RÉGIE RÉGIONALE
DE LA SANTÉ ET DES
SERVICES SOCIAUX
MONTÉRÉGIE

DIRECTION DE LA SANTÉ PUBLIQUE, DE
LA PLANIFICATION ET DE L'ÉVALUATION

PROGRAMME D'INTERVENTION VISANT LE CONTRÔLE DE L'HERBE À POUX ET LA RÉDUCTION DE LA PRÉVALENCE DE LA RHINITE ALLERGIQUE SAISONNIÈRE EN MONTÉRÉGIE

RAPPORT D'ACTIVITÉS 1997

Elisabeth Masson
Agente de planification et programmation
Module de santé environnementale

avec la collaboration de

Élaine Grignon
Agronome

Avril 1998

Ce programme a été rendu possible grâce à une subvention reçue dans le cadre de l'allocation des ressources en prévention et promotion.

Ce document est disponible au Module de santé environnementale de la Direction de la santé publique, de la planification et de l'évaluation de la Montérégie (514-928-6777 poste 5558).

106-0 5998 /

REMERCIEMENTS

La réalisation des activités de ce programme n'aurait pu être rendue possible sans la collaboration des partenaires municipaux et particulièrement, sans le support des responsables municipaux du dossier et du personnel technique. Essentielle fut aussi la collaboration des agents de terrain Linda Belley, David Fortier, Anne-Marie Goulet, Sylvie Létourneau et Sébastien Sylvestre qui ont contribué à enrichir de leurs connaissances les actions réalisées sur le terrain. Leur collaboration fut tout aussi précieuse pour la saisie des milliers de données recueillies et pour la rédaction des documents synthèses sous-régionaux. Indispensable a été la contribution d'Élaine Grignon pour ses conseils agronomiques, ses recherches et son dynamisme.

L'atteinte des objectifs fixés n'aurait pu être rendue possible sans l'encouragement du coordonnateur d'alors du module de santé environnementale, D^r Louis Jacques et de Claudine Léonard qui, collaboratrice à toutes les étapes du programme a aussi enrichi ce rapport de ses commentaires précieux. Finalement, ces remerciements s'adressent également aux D^{rs} Rollande Allard et Claude Prévost, membres de l'équipe de travail «herbe à poux», à Nathalie Bernier, technicienne en recherche, qui a permis le traitement final des données d'échantillonnage et à Anne-Marie Delorme qui a assuré la mise en page de ce document.

RÉSUMÉ

On estime qu'entre 73 000 et 150 000 montérégiens souffrent de rhinite allergique saisonnière attribuable au pollen de l'herbe à poux. Les pollens seraient un facteur important expliquant l'augmentation de la prévalence des maladies allergiques respiratoires observées dans les zones urbaines des pays industrialisés.

En 1997, la Direction de la santé publique, de la planification et de l'évaluation de la Montérégie (DSPPÉ) a élaboré un programme d'intervention visant le contrôle de l'herbe à poux et la réduction de la rhinite allergique. Une vaste mobilisation du milieu municipal a permis de créer un réseau de partenaires municipaux représentant 70% de la population montérégienne. Diverses actions visant à soutenir les partenaires dans leur lutte contre l'herbe à poux ont été entreprises dans le cadre de ce programme. Les actions privilégiées devaient notamment favoriser le transfert de l'expertise quant aux mesures de contrôle vers ces partenaires et en susciter leur application de façon concertée. La diffusion de cette expertise s'est orchestrée autour de formations distinctes destinées aux gestionnaires municipaux et au personnel d'entretien des terrains municipaux. Respectivement, 32% (70) et 35% (75) des municipalités ont participé à ces activités de formation. Considérant que peu de tribunes semblaient permettre un échange continu d'information entre les partenaires du réseau, la DSPPÉ a produit et diffusé auprès de ceux-ci un bulletin d'information (*Herbe à poux FLASH MONTÉRÉGIE)* permettant de poursuivre l'acquisition de connaissances et de favoriser des liens entre ces partenaires.

Afin de permettre une prise en charge efficace du problème, un portrait de situation de l'infestation du territoire par l'herbe à poux a été réalisé en collaboration avec les partenaires municipaux. Plus du tiers (80) des municipalités de la Montérégie ont participé à cet inventaire correspondant à près de 30% de la superficie du territoire (3 253 km^2). Différentes caractéristiques de l'infestation de milieux propices à une colonisation par l'herbe à poux ont été recensées. Le développement d'une méthode d'analyse utilisant un indice d'infestation a permis une classification novatrice des sites d'échantillonnage infestés en combinant la superficie de

l'infestation et la densité d'infestation. Les résultats de l'étude confirment que les milieux préoccupants demeurent les abords routiers et des sites fortement perturbés comme les dépôts à neige municipaux. Les caractéristiques de l'infestation sont toutefois différentes selon la localisation des routes, soit en milieu urbain ou en milieu rural. Bien que les emprises de voies ferrées et celles d'hydroélectricité soient souvent perçues comme des milieux susceptibles d'être fortement infestés par l'herbe à poux, les résultats de l'étude démontrent que ces milieux sont par ailleurs faiblement colonisés par cette mauvaise herbe. Toutefois, tous les milieux investigués constituent un apport plus ou moins important à la concentration de pollen émise annuellement.

Le portrait de situation dresse aussi le bilan des mesures de contrôle pratiquées par les partenaires municipaux, incluant les mesures de type réglementaire. La méthode de contrôle privilégiée par les partenaires municipaux demeure le fauchage ou la tonte. Le fauchage des abords routiers est rarement réalisé aux périodes propices pour permettre une diminution de la densité des plants et une réduction de l'émission de pollen. L'utilisation de méthodes de contrôle dites non traditionnelles demeure limitée qu'à de petites surfaces. L'examen de la réglementation municipale spécifiquement édictée pour l'herbe à poux révèle généralement que celle-ci ne permet pas un contrôle efficace de cette mauvaise herbe, compte tenu de l'imprécision quant à la période de contrôle de la plante.

Les résultats obtenus suite à cette première année d'activités confirment la nécessité de maintenir et de soutenir le développement de l'expertise et d'accentuer la mobilisation des partenaires pour une prise en charge efficace du problème de l'herbe à poux.

TABLE DES MATIÈRES

ANNEXE i

LISTE DES FIGURES iii

LISTE DES TABLEAUX v

1. INTRODUCTION 1

1.1 PROBLÈMES DE SANTÉ LIÉS AU POLLEN DE L'HERBE À POUX 1

1.2 CONTEXTE DU PROGRAMME D'INTERVENTION 3

1.3 OBJECTIFS DU PROGRAMME D'INTERVENTION 4

1.4 MOBILISATION DES PARTENAIRES 5

2. ACTIVITÉS DE DIFFUSION DES CONNAISSANCES 13

2.1 FORMATION DES GESTIONNAIRES MUNICIPAUX 13

2.1.1 Objectifs *13*

2.1.2 Forme et contenu *14*

2.1.3 Participation *14*

2.1.4 Évaluation de la formation *17*

2.2 FORMATION DU PERSONNEL D'ENTRETIEN MUNICIPAL 19

2.2.1 Objectifs *19*

2.2.2 Forme et contenu *20*

2.2.3 Participation *20*

2.2.4 Évaluation de la formation *23*

2.3 MÉCANISME D'ÉCHANGES D'EXPERTISES 24

3. ACTIVITÉS DE PROMOTION AUPRÈS DE LA POPULATION 25

3.1 OUTILS D'INFORMATION GRAND PUBLIC 25

3.2 ÉVÉNEMENTS MÉDIATIQUES 25

4. PORTRAIT DE SITUATION DE L'INFESTATION DU TERRITOIRE MONTÉRÉGIEN 29

4.1 PARTENARIAT DSPPÉ - MUNICIPALITÉS 29

4.2 MÉTHODOLOGIE 31
4.2.1 Sites d'échantillonnage *31*
4.2.2 Protocoles d'échantillonnage *33*
4.2.3 Variables échantillonnées *35*
4.3 ANALYSE DES DONNÉES D'ÉCHANTILLONNAGE 37
4.3.1 Traitement des données *37*
4.3.2 Période d'échantillonnage *41*
4.3.3 Distribution des sites et des points d'échantillonnage *41*
4.3.4 Description des milieux *43*
4.4 PRIORISATION DES SITES D'INTERVENTION 60

5. PORTRAIT DU CONTRÔLE DE L'HERBE À POUX EN MONTÉRÉGIE 63

5.1 UTILISATION D'OUTILS RÉGLEMENTAIRES 63
5.2 UTILISATION DE MÉTHODES DE CONTRÔLE SUR LE TERRAIN 66

6. CONCLUSION ET RECOMMANDATIONS 71

RÉFÉRENCES 75

ANNEXES

Ce rapport est accompagné de cinq cahiers d'annexes regroupant les données spécifiques aux sous-régions suivantes:

- Appalaches - Cantons-de-l'Est
- Bas-Richelieu - Yamaska
- Haut-Richelieu
- Rive-Sud
- Suroît

Chaque cahier comporte les annexes suivantes:

ANNEXE I Participation des municipalités aux activités de formation

ANNEXE II Herbe à poux FLASH MONTÉRÉGIE, été 1997

ANNEXE III Collaboration des municipalités à la réalisation des portraits de situation

ANNEXE IV Résultats de l'analyse des données d'échantillonnage par territoire de municipalités

LISTE DES FIGURES

FIGURE 1 LES SOUS-RÉGIONS DE LA MONTÉRÉGIE 7

FIGURE 2 PROFIL DES PARTICIPANTS À LA FORMATION DES GESTIONNAIRES MUNICIPAUX 17

FIGURE 3 PROFIL DES PARTICIPANTS AUX FORMATIONS DU PERSONNEL D'ENTRETIEN MUNICIPAL 22

LISTE DES TABLEAUX

TABLEAU 1 DÉCOUPAGE SOUS-RÉGIONAL DE LA MONTÉRÉGIE, SELON LA SOCIÉTÉ MONTÉRÉGIENNE DE DÉVELOPPEMENT 6

TABLEAU 2 RÉSULTATS DE LA MOBILISATION RÉALISÉE AUPRÈS DES MUNICIPALITÉS LOCALES, DE JANVIER À AVRIL 1997 10

TABLEAU 3 NIVEAU DE PARTICIPATION DES MRC ET DES SOUS-RÉGIONS À L'ACTIVITÉ DE FORMATION DES GESTIONNAIRES MUNICIPAUX 15

TABLEAU 4 RÉSULTATS DE L'ÉVALUATION DES FORMATIONS DESTINÉES AUX GESTIONNAIRES MUNICIPAUX 18

TABLEAU 5 PARTICIPATION DES SOUS-RÉGIONS ET DES MRC À L'ACTIVITÉ FORMATION DU PERSONNEL D'ENTRETIEN MUNICIPAL 21

TABLEAU 6 RÉSULTATS DE L'ÉVALUATION DES FORMATIONS DU PERSONNEL D'ENTRETIEN MUNICIPAL 23

TABLEAU 7 LES ÉVÉNEMENTS PROMOTIONNELS ET DE SENSIBILISATION DE LA POPULATION RÉALISÉS PAR LES MUNICIPALITÉS 26

TABLEAU 8 ACTIVITÉS DE MOBILISATION DE LA POPULATION RÉALISÉES PAR DES MUNICIPALITÉS DE LA MONTÉRÉGIE À L'ÉTÉ 1997 27

TABLEAU 9 COLLABORATION DES PARTENAIRES MUNICIPAUX À LA RÉALISATION D'UN PORTRAIT DE SITUATION 30

TABLEAU 10 CRITÈRES DE SÉLECTION DES SITES D'ÉCHANTILLONNAGE SELON LE TYPE DE MILIEU 32

TABLEAU 11 DESCRIPTION DES PRINCIPALES CARACTÉRISTIQUES DE LA MÉTHODOLOGIE D'ÉCHANTILLONNAGE APPLIQUÉE AUX DEUX GRANDES CATÉGORIES DE SITES 34

TABLEAU 12 VARIABLES D'ÉCHANTILLONNAGE RETENUES 36

TABLEAU 13 SOMMAIRE DES TRAITEMENTS RÉALISÉS SUR LES VARIABLES D'ÉCHANTILLONNAGE 39

TABLEAU 14 DISTRIBUTION DES SITES ET DES POINTS D'ÉCHANTILLONNAGE SELON LES MILIEUX À L'ÉTUDE 42

TABLEAU 15 RÉSULTATS D'ANALYSES DES DONNÉES D'ÉCHANTILLONNAGE DE L'HERBE À POUX SUR LES SITES «ROUTIERS» DE LA MONTÉRÉGIE 44

TABLEAU 16 RÉSULTATS D'ANALYSES DES DONNÉES D'ÉCHANTILLONNAGE DE L'HERBE À POUX RÉALISÉES PAR LES AGENTS DE TERRAIN DE LA DSPPÉ SUR LES SITES «ROUTIERS» EN MILIEUX RURAL ET URBAIN DE LA MONTÉRÉGIE 46

TABLEAU 17 RÉSULTATS D'ANALYSES DES DONNÉES D'ÉCHANTILLONNAGE DE L'HERBE À POUX SUR LES SITES «CHAMPS AGRICOLES» DE LA MONTÉRÉGIE 48

TABLEAU 18 RÉSULTATS D'ANALYSES DES DONNÉES D'ÉCHANTILLONNAGE DE L'HERBE À POUX SUR LES SITES «FERROVIAIRES» DE LA MONTÉRÉGIE 50

TABLEAU 19 RÉSULTATS D'ANALYSES DES DONNÉES D'ÉCHANTILLONNAGE DE L'HERBE À POUX SUR LES SITES «HYDROÉLECTRIQUES» DE LA MONTÉRÉGIE 51

TABLEAU 20 RÉSULTATS D'ANALYSES DES DONNÉES D'ÉCHANTILLONNAGE DE L'HERBE À POUX SUR LES SITES «MUNICIPAUX» DE LA MONTÉRÉGIE 53

TABLEAU 21 RÉSULTATS D'ANALYSES DES DONNÉES D'ÉCHANTILLONNAGE DE L'HERBE À POUX SUR DIFFÉRENTS TYPES DE TERRAINS MUNICIPAUX DE LA MONTÉRÉGIE 54

TABLEAU 22 RÉSULTATS D'ANALYSES DES DONNÉES D'ÉCHANTILLONNAGE DE L'HERBE À POUX SUR LES SITES DESTINÉS AU DÉVELOPPEMENT RÉSIDENTIEL DE LA MONTÉRÉGIE 56

TABLEAU 23 RÉSULTATS D'ANALYSES DES DONNÉES D'ÉCHANTILLONNAGE DE L'HERBE À POUX SUR LES SITES INDUSTRIELS DE LA MONTÉRÉGIE 57

TABLEAU 24 SYNTHÈSE DES RÉSULTATS D'ANALYSES DES DONNÉES D'ÉCHANTILLONNAGE DE L'HERBE À POUX SUR LES DIFFÉRENTS TYPES DE MILIEUX SÉLECTIONNÉS POUR LA RÉALISATION DU PORTRAIT DE SITUATION 1997, EN MONTÉRÉGIE 59

TABLEAU 25 UTILISATION D'OUTILS RÉGLEMENTAIRES POUR LE CONTRÔLE DE L'HERBE À POUX SUR LE TERRITOIRE DES MUNICIPALITÉS DE LA MONTÉRÉGIE 65

TABLEAU 26 UTILISATION DE MÉTHODES DE CONTRÔLE DE L'HERBE À POUX SUR LE TERRITOIRE DES MUNICIPALITÉS DE LA MONTÉRÉGIE 68

1. INTRODUCTION

Lors de l'élaboration de son programme régional de santé publique en 1996, la Direction de la santé publique, de la planification et de l'évaluation de la Montérégie (DSPPÉ) a identifié, à l'intérieur des priorités d'intervention et de recherche, le pollen de l'herbe à poux comme étant un «polluant de l'air extérieur» entraînant un état de morbidité respiratoire chez un pourcentage significatif de la population[1]. La cible d'action retenue vise à «favoriser les mesures de contrôle de l'herbe à poux» et le rôle attribué à la DSPPÉ est de «soutenir les municipalités dans la mise en application des actions efficaces».

C'est dans l'esprit des orientations du programme régional de santé publique que le module de santé environnementale a développé le *programme d'intervention visant le contrôle de l'herbe à poux et la réduction de la prévalence de la rhinite allergique saisonnière en Montérégie*. Ce rapport présente les résultats des différentes activités réalisées dans le cadre de cette première année d'existence du programme de la DSPPÉ.

1.1 Problèmes de santé liés au pollen de l'herbe à poux

On rapporte, depuis une vingtaine d'années, une augmentation rapide de la prévalence des maladies allergiques respiratoires dans la plupart des pays industrialisés, particulièrement dans les zones urbaines[2, 3]. L'influence des facteurs environnementaux semble déterminante dans la sélection des allergènes vis-à-vis lesquels la population développe une allergie. Parmi ces facteurs, les pollens et les poussières de maison sont probablement les plus importants et pourraient expliquer les tendances évolutives observées[3]. De nombreuses études épidémiologiques ont démontré l'existence d'une association entre les niveaux de pollens et les allergies respiratoires saisonnières mais ni la forme de la relation dose - réponse, ni l'intensité de cette relation ne peuvent être clairement expliquées[3, 4].

Les types de pollens incriminés dans les allergies respiratoires sont le plus souvent le pollen des arbres, de graminées et d'herbe à poux *(Ambrosia)*. Il existe une distribution géographique distincte des pollens et une relation temporelle avec l'apparition des symptômes de la rhinite allergique saisonnière[3]. Ainsi, au Québec, les allergies du printemps sont associées au pollen des arbres, celles du début de l'été aux graminées et celles de la fin de l'été et de l'automne au pollen de l'herbe à poux (fin juillet jusqu'aux premières gelées). Le dépôt annuel de pollen de la petite herbe à poux *(Ambrosia artemisiifolia L.)* au sud du Québec représente le tiers de la quantité totale de tous les pollens émis[5]. C'est aussi principalement dans le sud-ouest du Québec que l'on enregistre les niveaux les plus élevés de pollen d'herbe à poux.

De tous les aéroallergènes saisonniers connus au Québec, le pollen de la petite herbe à poux est un des plus importants, autant par sa production très abondante (un seul plant produit plusieurs millions de grains de pollen) que par ses dimensions optimales provoquant des réactions allergiques chez les personnes sensibilisées. Il est la principale cause de rhinite allergique saisonnière dans le nord-est de l'Amérique du Nord[6] et serait responsable de 50 à 90% de tous les cas de rhinite allergique.

L'enquête Santé Québec de 1987 classait la rhinite allergique saisonnière ou le «rhume des foins» au septième rang parmi les problèmes de santé les plus fréquents chez les québécois et le premier problème de santé rapporté chez le groupe 15-24 ans. Selon cette enquête, 6,1% de la population en manifesterait les symptômes. L'importance du problème a aussi été confirmée par quelques études québécoises[2] démontrant que de 6,1% à 13% de la population souffre de rhinite allergique au mois d'août. On peut donc estimer qu'en Montérégie, entre 73 000 et 150 000 personnes seraient touchées par ce problème de santé. La rhinite allergique est une inflammation nasale qui survient suite à un contact avec un allergène aéroporté et la muqueuse nasale. Les manifestations cliniques sont la congestion nasale, les démangeaisons des yeux, du nez et du palais, la rhinorée avec ou sans conjonctivite allergique et les éternuements[4]. De façon générale, la qualité de vie des personnes souffrant de rhinite allergique saisonnière est souvent diminuée, selon la sévérité

des symptômes. Dans les cas plus sévères, la rhinite allergique peut entraîner de l'asthme allergique; toutefois cette relation n'est pas claire[2].

Les coûts économiques liés à la rhinite allergique imputable au pollen de l'herbe à poux ont été estimés à 49 millions de dollars (en 1992) pour l'ensemble du Québec[7]. Ces coûts sont partiels puisqu'estimés seulement à partir de certains coûts directs (consultation, vaccination, médication) et indirects (transport, absentéisme) associés aux seuls individus qui ont fait appel à des praticiens du réseau de la santé en 1992 (exclus les coûts pour les malades qui ne consultent pas, les frais associés aux patients suivis depuis plus d'un an par des spécialistes, ...).

1.2 Contexte du programme d'intervention

Ce n'est pas d'aujourd'hui que le problème de l'herbe à poux préoccupe les communautés. Dans les années 30 à 50, plusieurs campagnes d'éradication de l'herbe à poux ont été menées dans certaines villes et régions du Québec et des États-Unis. De 1936 à 1945, le ministère de l'Agriculture du Québec a réussi avec la collaboration de la population à localiser et à éradiquer plus de 55% des colonies d'herbe à poux de la Gaspésie. Dans la région de Montréal, plusieurs campagnes de localisation et d'éradication ont été entreprises dans les années 40 et 50[4].

Plus près de nous, depuis une dizaine d'années, le réseau de la santé publique est intervenu sur différentes facettes de la problématique de l'herbe à poux (promotion, recherche sur des mesures de contrôle efficaces, étude de prévalence, ...). D'ailleurs, «les Directions régionales de santé publique ont identifié le contrôle de l'herbe à poux comme étant un objectif prioritaire en 1996-1998 en santé environnementale»[8] et actuellement, quelques directions régionales sont actives sur ce dossier.

Un sondage réalisé auprès des municipalités de la Montérégie (1992) révélait que 72% des municipalités rejointes (177) reconnaissaient avoir de l'herbe à poux sur leur territoire. La gravité de l'infestation et les secteurs les plus touchés semblaient, par ailleurs, mal connus. D'autre part,

plusieurs municipalités et regroupements de citoyens de la Montérégie ont déjà fait appel à la DSPPÉ pour obtenir un soutien dans l'organisation d'activités diverses concernant cette problématique. Les interventions de la DSPPÉ sont généralement demeurées ponctuelles et aucune stratégie d'intervention à large échelle n'avait été mise de l'avant jusqu'à présent. Des campagnes d'information de la population ont été organisées dans certaines municipalités, alors que d'autres ont implanté ou mis à l'essai des mesures de contrôle ou encore, mis en place ou renforcé un règlement visant le contrôle de l'herbe à poux. La plupart des interventions concernant la problématique de l'herbe à poux au Québec sont des actions de sensibilisation et d'information. Les activités visant la réduction et le contrôle sont généralement peu nombreuses et peu organisées, bien que l'adoption de plan d'action par certaines municipalités démontre une réelle volonté d'agir. Il semble n'avoir que peu de concertation entre les partenaires. L'évaluation des actions entreprises est peu développée ou à peu près inexistante.

1.3 Objectifs du programme d'intervention

L'objectif général du programme d'intervention de la DSPPÉ est la réduction de la prévalence de la rhinite allergique causée par l'herbe à poux chez la population de la Montérégie. Pour atteindre cet objectif, le programme d'intervention vise à concerter les partenaires municipaux et les autres partenaires pour l'application d'un plan de contrôle de l'herbe à poux. Les objectifs spécifiques sont donc de:

- ◊ diffuser les connaissances actuellement disponibles sur les mesures efficaces de contrôle de l'herbe à poux et susciter leur application de façon concertée;
- ◊ mettre sur pied un mécanisme d'échanges d'expertises interpartenaires;
- ◊ supporter les partenaires dans leurs efforts de mobilisation de la population;
- ◊ réaliser, avec le concours des partenaires, un bilan de situation sur le territoire;
- ◊ créer une structure régionale de concertation des partenaires.

L'ensemble des objectifs spécifiques devrait permettre aux partenaires de prendre en charge de façon efficace le contrôle de l'herbe à poux sur leur territoire.

L'acquisition de connaissances concernant les mesures de contrôle par les partenaires est un élément indispensable pour l'atteinte de l'objectif général recherché. Des outils techniques concernant les mesures efficaces de contrôle ont été élaborés récemment par la Direction de la santé publique (DSP) Montréal-Centre et l'Association de lutte contre l'Ambrosia - Québec. Ces outils sont actuellement disponibles et essentiels pour assurer la formation des intervenants des différents milieux. Par ailleurs, l'expertise concernant les mesures de contrôle de l'herbe à poux existe et est disponible. Toutefois, cette expertise n'a pas été encore «transférée» aux principaux partenaires. Le programme d'intervention vise donc à permettre à ceux-ci de s'approprier cette expertise afin de mettre en application un plan de contrôle efficace sur leur territoire.

Afin d'atteindre ces objectifs, l'équipe permanente de la DSPPÉ (deux agentes de planification et deux médecins-conseils) s'est enrichie de façon temporaire d'une agronome et de cinq «agents de terrain» devant supporter les partenaires. Les CLSC de Longueuil-Ouest, des Maskoutains et de la Haute-Yamaska ont collaboré au programme d'intervention de la DSPPÉ en étant les dispensateurs de services pour les sous-régions Rive-Sud, Bas-Richelieu et Appalaches - Cantons-de-l'Est.

1.4 Mobilisation des partenaires

La stratégie d'intervention initiale visait la concertation des partenaires à l'échelle des Municipalités régionales de comté (MRC) et des sous-régions, telles que définies par le découpage du territoire proposé par la Société Montérégienne de développement (tableau 1; figure 1). En effet, une intervention intégrée de contrôle a avantage à être déployée au plus grand nombre de régions contiguës afin d'augmenter la superficie de terrains contrôlés et de diminuer significativement le niveau de pollen sur un territoire donné. Par ailleurs, la similitude des caractéristiques environnementales (topographie, utilisation du sol, conditions climatiques) et

socioéconomiques (pouvoir d'intervention, caractéristiques des communautés) sur un même territoire de MRC ou de sous-région peut faciliter le développement et la mise en place de mesures de contrôle communes.

D'autre part, la réglementation québécoise (Loi sur les abus préjudiciables à l'agriculture) confère aux municipalités un rôle et une responsabilité quant au contrôle des mauvaises herbes (herbes nuisibles) dans différents milieux (chemins municipaux, terrains privés). De plus, en tant que gestionnaire du territoire, il apparaît que les municipalités deviennent des acteurs clés pour une prise en charge efficace et concrète du problème dans leur milieu.

Tableau 1 Découpage sous-régional de la Montérégie, selon la Société montérégienne de développement

SOUS-RÉGION	MUNICIPALITÉ RÉGIONALE DE COMTÉ (MRC)	NOMBRE DE MUNICIPALITÉS	POPULATION (1996)*
APPALACHES-CANTONS-DE-L'EST	Acton	10	15 303
	Brome-Missisquoi	23	45 987
	La Haute-Yamaska	11	77 006
		(44)	(138 296)
BAS-RICHELIEU-YAMASKA	Le Bas-Richelieu	15	52 288
	Les Maskoutains	24	78 754
	La Vallée-du-Richelieu	14	113 832
		(53)	(244 874)
HAUT-RICHELIEU	Le Haut-Richelieu	20	97 539
	Les Jardins-de-Napierville	11	22 936
	Rouville	14	33 090
		(45)	(153 565)
RIVE-SUD	Champlain	6	314 316
	Lajemmerais	7	95 618
	Roussillon	11	132 167
		(24)	(542 091)
SUROÎT	Beauharnois-Salaberry	12	59 769
	Le Haut-Saint-Laurent	15	22 063
	Vaudreuil-Soulanges	23	95 318
		(50)	(177 150)

*Données de recensement intégrales. Source: Statistique Canada, catalogue 93-357-XPB

Par ailleurs, compte tenu que de grandes superficies de terrains infestés sont la propriété ou sous la responsabilité d'autres partenaires que les municipalités (CN, CP, MTQ, HQ, ...), ceux-ci doivent également être interpellés pour collaborer à la mise en oeuvre d'un plan de contrôle par étape.

La première année du programme de la DSPPÉ a privilégié une intervention soutenue auprès des municipalités. Bien que différents échanges aient eu lieu avec d'autres partenaires (MTQ, CN, CP), ceux-ci feront ultérieurement l'objet d'une intervention plus déterminante. En effet à l'été 97, l'acquisition des connaissances sur le terrain et les résultats de l'enquête menée auprès de ces partenaires quant à leur plan de contrôle de l'herbe à poux permettront de moduler notre action auprès de ces acteurs.

La stratégie de mobilisation des partenaires municipaux visait d'une part les préfets des MRC et d'autre part les maires et certains fonctionnaires municipaux pouvant être directement interpellés par cette problématique (directeurs généraux, urbanistes et inspecteurs municipaux). Dans un premier temps, compte tenu de la réalité montérégienne quant à son grand nombre de MRC (15) et de ses municipalités constituantes (216), le programme de la DSPPÉ a été présenté à la Table des préfets des MRC de la Montérégie, le 18 octobre 1996. Suite à cette rencontre, une majorité de MRC montérégiennes n'ont pas semblé se reconnaître comme «porte étendard» du dossier auprès de leurs municipalités constituantes et ce pour diverses raisons. Seule une MRC en zone urbaine (Champlain), régulièrement confrontée aux pressions de ses citoyens et dont les municipalités constituantes sont actives sur ce dossier depuis quelques années, a résolu unanimement de jouer le rôle attendu. Par ailleurs, cette problématique a souvent été identifiée comme étant plus du ressort des municipalités locales. Fort des commentaires obtenus lors de cette consultation auprès des MRC, le programme de la DSPPÉ a alors été adapté pour tenir compte des réalités particulières des municipalités des cinq sous-régions. À ce moment, il est apparu évident que les efforts pour sensibiliser le milieu municipal à l'échelle locale seraient une étape majeure de ce programme.

Devant cet état de fait, l'approche individuelle des municipalités a été mise de l'avant à la fin janvier 1997. Par le biais d'une lettre adressée à tous les maires de la Montérégie ainsi qu'aux urbanistes, inspecteurs et, le cas échéant, aux directeurs généraux, la DSPPÉ a présenté le programme aux 216 municipalités du territoire. À l'aide d'une «formule-réponse» les municipalités ont pu facilement identifier leurs intérêts quant aux différentes activités du programme. D'autre part, dès ce premier contact avec les municipalités, ces dernières devaient désigner un «responsable», qui devenait ainsi le «porteur de dossier» dans la municipalité. Les «responsables» municipaux ont joué un rôle majeur tout au long du programme assurant l'interface entre les intervenants de la DSPPÉ et la municipalité, permettant aussi d'assurer un suivi des activités de la municipalité. C'est majoritairement (52%) des inspecteurs municipaux que les municipalités ont désignés comme responsable, les directeurs et les employés de services des travaux publics, des loisirs et parcs et de l'urbanisme étant ciblés dans une moindre mesure (29%). Le personnel administratif (secrétaires-trésoriers, greffiers) ainsi que les élus municipaux ont aussi assuré cette fonction.

Au terme d'une relance réalisée au mois de mars qui marqua la fin de cette étape de mobilisation des partenaires du milieu municipal, 97 municipalités montérégiennes (46%), représentant 70% de la population, ont signifié leur intérêt à l'une ou l'autre des activités du programme d'intervention de la DSPPÉ visant le contrôle de l'herbe à poux. Le tableau 2 présente les résultats de cette mobilisation auprès des municipalités en identifiant l'intérêt initialement manifesté pour l'une ou l'autre des activités du programme.

Tableau 2 Résultats de la mobilisation réalisée auprès des municipalités locales, de janvier à avril 1997

TAUX DE RÉPONSE	NIVEAU D'INTÉRÊT POUR LES ACTIVITÉS DU PROGRAMME (%)				
Sous-région (municipalités, %)	Formations		Activités de promotion	Portrait situation	Table de concertation
MRC (nb)	Gestionnaires	Personnel d'entretien			
Appalaches - Cantons-de-l'Est (30%)					
Acton (1)	100	-	-	-	-
Brome-Missisquoi (7)	100	80	71	88	71
La Haute-Yamaska (5)	100	57	80	60	60
Bas-Richelieu-Yamaska (42%)					
Le Bas-Richelieu (5)	100	100	80	100	100
Les Maskoutains (7)	100	86	86	86	71
La Vallée-du-Richelieu (10)	100	100	80	90	60
Haut-Richelieu (42%)					
Le Haut-Richelieu (10)	90	70	70	80	70
Les Jardins-de-Napierville (3)	66	33	100	66	33
Rouville (5)	100	60	60	60	20
Rive-Sud (83%)					
Champlain (5)	100	80	60	80	80
Lajemmerais (7)	86	71	57	57	29
Roussillon (8)	100	50	50	50	38
Suroit (49%)					
Beauharnois-Salaberry (7)	71	86	86	86	57
Le Haut-Saint-Laurent (9)	78	67	33	33	22
Vaudreuil-Soulanges (8)	100	38	38	38	38
Montérégie (46%)	91%	69%	65%	65%	51%

C'est dans une forte proportion (83%) que les municipalités de la sous-région Rive-Sud ont donné suite à la demande de participation au programme. L'essor démographique de cette sous-région stimule le développement d'infrastructures résidentielles et autres, provoquant ainsi des perturbations du sol et favorisant alors des milieux propres à l'infestation par l'herbe à poux. C'est dans cette sous-région que l'on retrouve la seule MRC (Champlain) qui a appuyé le programme

Tableau 2 Résultats de la mobilisation réalisée auprès des municipalités locales, de janvier à avril 1997

TAUX DE RÉPONSE	NIVEAU D'INTÉRÊT POUR LES ACTIVITÉS DU PROGRAMME (%)				
Sous-région (municipalités, %)	Formations		Activités de promotion	Portrait situation	Table de concertation
MRC (nb)	Gestionnaires	Personnel d'entretien			
Appalaches - Cantons-de-l'Est (30%)					
Acton (1)	100	-	-	-	-
Brome-Missisquoi (7)	100	80	71	88	71
La Haute-Yamaska (5)	100	57	80	60	60
Bas-Richelieu-Yamaska (42%)					
Le Bas-Richelieu (5)	100	100	80	100	100
Les Maskoutains (7)	100	86	86	86	71
La Vallée-du-Richelieu (10)	100	100	80	90	60
Haut-Richelieu (42%)					
Le Haut-Richelieu (10)	90	70	70	80	70
Les Jardins-de-Napierville (3)	66	33	100	66	33
Rouville (5)	100	60	60	60	20
Rive-Sud (83%)					
Champlain (5)	100	80	60	80	80
Lajemmerais (7)	86	71	57	57	29
Roussillon (8)	100	50	50	50	38
Suroît (49%)					
Beauharnois-Salaberry (7)	71	86	86	86	57
Le Haut-Saint-Laurent (9)	78	67	33	33	22
Vaudreuil-Soulanges (8)	100	38	38	38	38
Montérégie (46%)					

C'est dans une forte proportion (83%) que les municipalités de la sous-région Rive-Sud ont donné suite à la demande de participation au programme. L'essor démographique de cette sous-région stimule le développement d'infrastructures résidentielles et autres, provoquant ainsi des perturbations du sol et favorisant alors des milieux propres à l'infestation par l'herbe à poux. C'est dans cette sous-région que l'on retrouve la seule MRC (Champlain) qui a appuyé le programme

sans réserve. Une présentation à la Table des urbanistes de la MRC Lajemmerais a permis aussi de vérifier l'intérêt pour cette problématique dans cette sous-région.

Il ressort aussi de cette première consultation auprès des municipalités qu'un intérêt marqué était manifesté pour l'activité de formation des gestionnaires municipaux. À l'opposé, l'intérêt pour une Table de concertation intersectorielle s'est révélé plutôt faible chez les partenaires municipaux même si plusieurs ont estimé que les autres grands partenaires ciblés par ce programme (MTQ, CN, CP, HQ) devraient intervenir activement sur cette problématique, ceux-ci étant même perçus parfois comme les principaux concernés par l'infestation du territoire.

Cette étape de mobilisation des municipalités a permis d'identifier le niveau d'intérêt pour la problématique et les activités du programme de la DSPPÉ. La mise en oeuvre du programme, dès le mois de mai 1997, a permis de concrétiser, par l'action, l'intérêt montré initialement.

2. ACTIVITÉS DE DIFFUSION DES CONNAISSANCES

L'objectif recherché par la mise en place d'activités liées à la diffusion des connaissances est de permettre aux partenaires d'acquérir les connaissances et les outils nécessaires pour permettre la mise en oeuvre de mesures efficaces de contrôle de l'herbe à poux. Dans le cadre de ce programme, la diffusion des connaissances aux partenaires a pris diverses formes:

- ◊ formation des gestionnaires municipaux;
- ◊ formation du personnel d'entretien municipal;
- ◊ échange d'expertises entre les partenaires.

2.1 Formation des gestionnaires municipaux

Nous définissons les «gestionnaires» municipaux comme étant le personnel municipal occupant des fonctions leur permettant d'avoir un pouvoir décisionnel ou une influence certaine sur la gestion et les pratiques quant à l'entretien des espaces verts et des infrastructures routières d'une municipalité. Généralement, ces «gestionnaires» sont déjà sensibilisés à la problématique de l'herbe à poux puisqu'ils sont souvent la porte d'entrée des plaintes de la population.

2.1.1 Objectifs

La formation destinée aux gestionnaires municipaux renferme quatre objectifs spécifiques:

- ◊ sensibiliser les gestionnaires au problème de santé publique relié au pollen de l'herbe à poux;
- ◊ transmettre des connaissances spécifiques de la biologie de la plante (caractéristiques, cycle vital);
- ◊ permettre aux gestionnaires d'acquérir les compétences et les outils pour identifier et évaluer l'infestation de leur territoire;

◊ diffuser les connaissances sur diverses méthodes de contrôle en développement et actuellement applicables.

2.1.2 Forme et contenu

Étant donné le grand nombre de municipalités (90) ayant montré un intérêt pour cette formation à l'étape de la mobilisation, 2 sessions de formation d'une demi-journée ont été planifiées dans les locaux de la Régie régionale de la santé et des services sociaux de la Montérégie les 13 et 15 mai 1997. Les municipalités des sous-régions Rive-Sud et Suroît ont constitué le premier groupe et celles des sous-régions Appalaches - Cantons-de-l'Est, Bas-Richelieu - Yamaska et Haut-Richelieu ont formé le second groupe de participants.

Des outils de formation ont été élaborés par les intervenants de la DSPPÉ. Chaque participant recevait une trousse d'information comprenant outre la documentation relative au programme, quatre cahiers de formation reprenant le contenu des conférences, diverses fiches d'information (liste d'activités de promotion grand public, support audiovisuel, ...) ainsi qu'un questionnaire d'évaluation de la formation. De plus, chaque municipalité a reçu le *«Guide de gestion et nouvelles méthodes de contrôle»* (1996) produit par la DSP Montréal-Centre.

La formation destinée aux gestionnaires municipaux a pris la forme de sept conférences qui se voulaient interactives avec les participants. Cinq d'entre elles ont été prononcées par des intervenants de la DSPPÉ présentant les différents éléments liés aux objectifs spécifiques ainsi qu'aux éléments du programme. Deux autres conférenciers provenant du milieu municipal (Boucherville et Saint-Hubert) présentaient leur vision et l'intervention de leur municipalité en regard de cette problématique. Chaque conférence était suivie d'une période de questions.

2.1.3 Participation

Des 90 municipalités ayant signifié, à l'étape de la mobilisation, un intérêt à recevoir cette formation, 77% (70) d'entre elles ont effectivement assisté à l'une ou l'autre des sessions de

formation des gestionnaires municipaux, ce qui représente 32% des municipalités montérégiennes (54% de la population). Par ailleurs, 11 municipalités inscrites aux sessions de formation et n'ayant pu être présentes à la formation ont désiré recevoir la trousse d'information destinée aux participants. Le tableau 3 présente la participation aux sessions de formation par territoire sous-régional. La participation détaillée par sous-région est présentée à l'annexe I.

Tableau 3 ***Niveau de participation des MRC et des sous-régions à l'activité de formation des gestionnaires municipaux***

SOUS-RÉGION MRC	MUNICIPALITÉS PARTICIPANTES	TAUX DE PARTICIPATION DES MUNICIPALITÉS (%)	GESTIONNAIRES FORMÉS
APPALACHES - CANTONS-DE-L'EST	[illegible]	[illegible]	[illegible]
Acton	1	10	1
Brome-Missisquoi	4	17	5
La Haute-Yamaska	3	27	5
BAS-RICHELIEU - YAMASKA	[illegible]	[illegible]	[illegible]
Le Bas-Richelieu	5	33	7
Les Maskoutains	6	25	7
La Vallée-du-Richelieu	7	50	8
HAUT-RICHELIEU	[illegible]	[illegible]	[illegible]
Le Haut-Richelieu	4	20	6
Les Jardins-de-Napierville	1	10	2
Rouville	3	21	3
RIVE-SUD	[illegible]	[illegible]	[illegible]
Champlain	4	67	5
Lajemmerais	6	86	6
Roussillon	8	73	10
SUROÎT	[illegible]	[illegible]	[illegible]
Beauharnois-Salaberry	4	33	4
Le Haut-Saint-Laurent	7	47	6
Vaudreuil-Soulanges	7	26	9
MONTÉRÉGIE	[illegible]	[illegible]	[illegible]

formation des gestionnaires municipaux, ce qui représente 32% des municipalités montérégiennes (54% de la population). Par ailleurs, 11 municipalités inscrites aux sessions de formation et n'ayant pu être présentes à la formation ont désiré recevoir la trousse d'information destinée aux participants. Le tableau 3 présente la participation aux sessions de formation par territoire sous-régional. La participation détaillée par sous-région est présentée à l'annexe I.

Tableau 3 ***Niveau de participation des MRC et des sous-régions à l'activité de formation des gestionnaires municipaux***

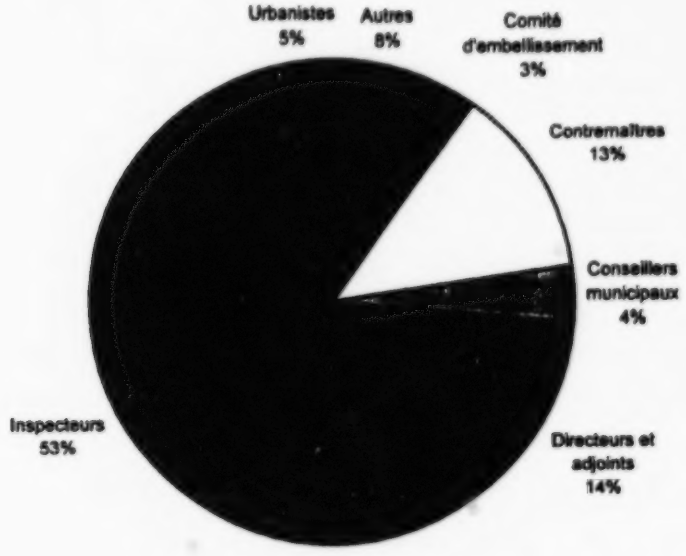
SOUS-RÉGION / *MRC*	*MUNICIPALITÉS PARTICIPANTES*	*TAUX DE PARTICIPATION DES MUNICIPALITÉS (%)*	*GESTIONNAIRES FORMÉS*
APPALACHES - CANTONS-DE-L'EST	8	18	11
Acton	1	10	1
Brome-Missisquoi	4	17	5
La Haute-Yamaska	3	27	5
BAS-RICHELIEU-YAMASKA	18	34	22
Le Bas-Richelieu	5	33	7
Les Maskoutains	6	25	7
La Vallée-du-Richelieu	7	50	8
HAUT-RICHELIEU	8	18	11
Le Haut-Richelieu	4	20	6
Les Jardins-de-Napierville	1	10	2
Rouville	3	21	3
RIVE-SUD	18	75	21
Champlain	4	67	5
Lajemmerais	6	86	6
Roussillon	8	73	10
SUROÎT	18	36	19
Beauharnois-Salaberry	4	33	4
Le Haut-Saint-Laurent	7	47	6
Vaudreuil-Soulanges	7	26	9
MONTÉRÉGIE	70	32	84

La sous-région de la Rive-Sud se démarque des autres sous-régions avec une participation de 75% de ces municipalités constituantes (53% de la population de la MRC) et notamment les municipalités de la MRC Lajemmerais avec une participation de 86% (80% de la population de la MRC). Notons que les territoires des 15 MRC de la Montérégie étaient représentés à ces formations.

D'autre part, il est intéressant de constater que les municipalités en milieu rural avaient une représentation équivalente à celles en milieu urbain, en terme de nombre de municipalités participantes. Ainsi, 39% (28) des municipalités sont à caractère exclusivement rural, 22% (15) sont de type rural-urbain alors que 39% (27) d'entre elles sont caractérisées par un milieu strictement urbain. En terme de taille de municipalité, ce sont les municipalités ayant entre 1 000 et 5 000 habitants qui étaient le plus largement représentées, totalisant 51% (36) des municipalités participantes à la formation. Les municipalités de plus de 10 000 habitants étaient représentées dans une proportion de 28% (19), celles de 5 000 à 10 000 habitants dans un proportion de 14% (10) et celles de moins de 1 000 habitants dans une proportion de 7% (5).

Les représentants de ces municipalités, au nombre de 84, étaient principalement des inspecteurs municipaux (54%). Même si cette formation était destinée aux gestionnaires municipaux, des participants provenant d'autres secteurs ont aussi profité de cette formation (conseillers municipaux, comité d'embellissement). Le profil des participants ayant assisté à la formation est présenté à la figure 2.

Figure 2 Profil des participants à la formation des gestionnaires municipaux



2.1.4 Évaluation de la formation

Les participants assistant aux deux sessions de formation ont été invités à compléter, à la fin de chaque conférence présentée par les intervenants de la DSPPÉ, un court questionnaire d'évaluation. Celle-ci avait pour objectif de connaître le niveau d'appréciation quant à l'information transmise, d'identifier le niveau de satisfaction quant au mode de transmission privilégié, d'évaluer la pertinence des éléments d'information reçue dans le cadre de leur travail et d'identifier le secteur de travail des participants. En général, les participants ce sont montrés satisfaits de cette formation quant aux éléments précisés précédemment.

Le tableau 4 présente les principaux énoncés formulés dans le cadre de cette évaluation.

Tableau 4 Résultats de l'évaluation des formations destinées aux gestionnaires municipaux

ENONCÉ	APPRÉCIATION (%)			
	EN ACCORD	PLUTÔT EN ACCORD	PLUTÔT EN DÉSACCORD	EN DÉSACCORD
La présentation répondait aux objectifs du programme de formation.	73,1	22,7	2,9	1,3
L'information donnée dans les présentations était claire.	71,7	24,5	2,5	1,3
L'information reçue sera utile à mon travail.	60,7	28,6	7,5	3,2
Les conférenciers étaient intéressants.	78,9	17,9	1,9	1,3
Le matériel didactique était adéquat.	70,5	25,6	2,6	1,3
La durée des présentations était assez longue.	66,5	27,3	4,2	1,9
La formation correspondait à mes attentes.	67,6	27,0	4,0	1,4
Suggéreriez-vous à vos collègues de d'autres municipalités d'assister à cette formation.	oui= 100%		non= 0%	

On peut constater qu'une majorité de participants considèrent que la présentation répondait aux objectifs du programme de formation. Par ailleurs, la communication de l'information par des intervenants spécialisés a sans doute contribué à l'atteinte des objectifs et au haut degré de satisfaction des participants.

De même, les participants ont jugé que l'information véhiculée dans les présentations leur serait d'une utilité certaine dans l'exercice de leurs fonctions. C'est toujours dans une proportion non négligeable (10,7%) que les participants ont jugé que les connaissances acquises seraient plus ou moins d'une grande utilité dans le cadre de leur travail. Le type d'information diffusée ou la clientèle participante à ce type de formation peuvent expliquer cette position de désaccord.

La formation correspondait totalement aux attentes des participants dans une proportion de 68% et une minorité de répondants estiment que cette formation n'a pu rejoindre leurs propres

objectifs. Aussi, les répondants estiment unanimement que la formation a suffisamment d'intérêt pour qu'ils en fassent eux-mêmes la promotion auprès de leurs collègues d'autres municipalités.

2.2 Formation du personnel d'entretien municipal

Nous définissons ici le «personnel d'entretien» comme étant le personnel d'une municipalité affecté directement sur le terrain à l'entretien des espaces verts ou de tout autre terrain ou infrastructure sous la responsabilité d'entretien de la municipalité.

La diffusion des connaissances auprès du personnel d'entretien est essentielle dans l'optique où ceux-ci peuvent être d'importants partenaires dans l'identification de secteurs infestés par cette plante et dans l'application des mesures de contrôle de l'herbe à poux.

2.2.1 Objectifs

L'objectif général d'une formation destinée au personnel d'entretien des terrains municipaux est de les sensibiliser à la problématique afin de les impliquer comme partenaires dans l'atteinte de l'objectif du contrôle de l'herbe à poux sur leur territoire.

Les objectifs spécifiques de cette formation sont de permettre l'acquisition de connaissances de base sur:

- les effets du pollen de l'herbe à poux sur la santé;
- l'identification de la plante (différenciation de l'herbe à puce);
- les mesures de contrôle applicables;
- la méthodologie pour procéder à un inventaire sur le terrain.

2.2.2 Forme et contenu

La stratégie pour la formation du personnel d'entretien municipal s'est développée en tenant compte du peu de disponibilité de ces intervenants à assister à une formation en pleine saison estivale et des coûts pour l'employeur associés au déplacement des participants à l'extérieur de leur territoire. Une formation dispensée directement dans les municipalités, adaptée aux besoins et à la disponibilité des participants a donc été privilégiée. Les «agents de terrain», cinq intervenants dirigés et formés par la DSPPÉ, ont dispensé cette formation dans les municipalités.

D'une durée d'environ deux heures, la formation se scindait en deux volets. Le premier volet présentait les objectifs du programme de la DSPPÉ ainsi que les éléments théoriques liés aux objectifs spécifiques. Le second volet, consistait en un exercice pratique réalisé sur le terrain. Un terrain infesté, identifié par les participants, permettait de mettre en pratique les notions acquises notamment quant à la méthode d'inventaire.

Un cahier de formation d'une vingtaine de pages élaboré par la DSPPÉ résumant les principaux points abordés était distribué à tous les participants ainsi qu'une photographie, format poche, de la plante. Le matériel didactique comprenait également une planche graphique avec photographies grands formats. Si le nombre de participants le justifiait, un support audiovisuel était alors utilisé (acétates et vidéo réalisé dans le cadre de l'émission Découverte de la SRC). Un aide-mémoire sur les dates de fauchage ainsi qu'un questionnaire d'évaluation de la formation complétaient le matériel remis aux participants.

2.2.3 Participation

À l'étape de la mobilisation des municipalités, 65 d'entre elles avaient signifié un intérêt à faire former leur personnel d'entretien, tandis que 28 autres étaient indécises. Un rappel téléphonique, entre le 29 mai et le 6 juin, aux responsables municipaux, a permis de fixer des sessions de formation pour le personnel d'entretien de 75 municipalités montérégiennes.

Des raisons d'ordre budgétaire sont énoncées fréquemment pour expliquer le refus des municipalités à recevoir cette formation. Il semble difficile de mobiliser les employés ailleurs que dans les tâches et activités courantes déjà planifiées. Dans d'autres cas, le manque de ressources humaines a pu motiver certaines municipalités à ne pas poursuivre la démarche.

Le tableau 5 présente le niveau de participation des sous-régions et des MRC aux sessions de formation dispensées auprès du personnel d'entretien municipal entre le 9 juin et le 16 juillet 1997. La participation détaillée par sous-région est présentée à l'annexe I.

Tableau 5 Participation des sous-régions et des MRC à l'activité formation du personnel d'entretien municipal

SOUS-RÉGION	*PARTICIPATION*		
MRC	*MUNICIPALITÉS*	*TAUX DE PARTICIPATION (%)*	*EMPLOYÉS*
APPALACHES-CANTONS-DE-L'EST	[illegible]	[illegible]	[illegible]
Acton	1	10	3
Brome-Missisquoi	7	30	10
La Haute-Yamaska	3	27	7
BAS-RICHELIEU-YAMASKA	[illegible]	[illegible]	[illegible]
Le Bas-Richelieu	5	33	9
Les Maskoutains	7	29	15
La Vallée-du-Richelieu	10	71	77
HAUT-RICHELIEU	[illegible]	[illegible]	[illegible]
Le Haut-Richelieu	8	40	24
Les Jardins-de-Napierville	3	27	5
Rouville	4	29	12
RIVE-SUD	[illegible]	[illegible]	[illegible]
Champlain	4	67	28
Lajemmerais	3	43	9
Roussillon	5	42	11
SUROÎT	[illegible]	[illegible]	[illegible]
Beauharnois-Salaberry	6	50	7
Le Haut-Saint-Laurent	5	33	8
Vaudreuil-Soulanges	4	17	15
MONTÉRÉGIE	[illegible]	[illegible]	[illegible]

Des raisons d'ordre budgétaire sont énoncées fréquemment pour expliquer le refus des municipalités à recevoir cette formation. Il semble difficile de mobiliser les employés ailleurs que dans les tâches et activités courantes déjà planifiées. Dans d'autres cas, le manque de ressources humaines a pu motiver certaines municipalités à ne pas poursuivre la démarche.

Le tableau 5 présente le niveau de participation des sous-régions et des MRC aux sessions de formation dispensées auprès du personnel d'entretien municipal entre le 9 juin et le 16 juillet 1997. La participation détaillée par sous-région est présentée à l'annexe I.

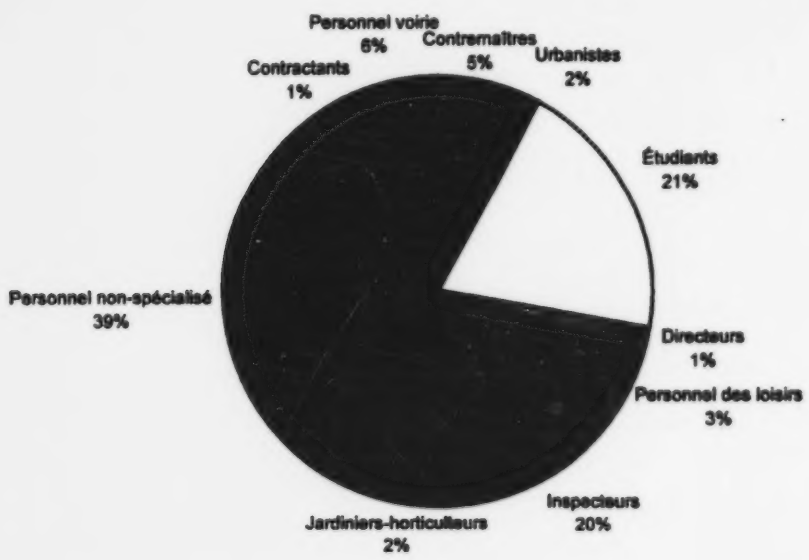
Tableau 5 Participation des sous-régions et des MRC à l'activité formation du personnel d'entretien municipal

SOUS-RÉGION	PARTICIPATION		
MRC	MUNICIPALITÉS	TAUX DE PARTICIPATION (%)	EMPLOYÉS
APPALACHES - CANTONS-DE-L'EST	8	25	19
Acton	1	10	3
Brome-Missisquoi	7	30	10
La Haute-Yamaska	3	27	7
BAS-RICHELIEU-YAMASKA	22	42	101
Le Bas-Richelieu	5	33	9
Les Maskoutains	7	29	15
La Vallée-du-Richelieu	10	71	77
HAUT-RICHELIEU	15	33	41
Le Haut-Richelieu	8	40	24
Les Jardins-de-Napierville	3	27	5
Rouville	4	29	12
RIVE-SUD	12	50	48
Champlain	4	67	28
Lajemmerais	3	43	9
Roussillon	5	42	11
SUROÎT	15	30	30
Beauharnois-Salaberry	6	50	7
Le Haut-Saint-Laurent	5	33	8
Vaudreuil-Soulanges	4	17	15
MONTÉRÉGIE	75	35	239

Le taux de participation des municipalités à l'activité formation du personnel municipal est particulièrement élevé dans les sous-régions Bas-Richelieu - Yamaska (42%) et Rive-Sud (50%), notamment dans 2 de leurs MRC respectives, soit La Vallée-du-Richelieu (71%) et Champlain (67%). En terme de nombre d'employés municipaux formés, la MRC La Vallée-du-Richelieu se démarque nettement en ayant permis à 77 de ses employés d'être formés. Chez les municipalités participantes, 44% (239/538) des employés affectés à l'entretien des espaces verts et de la voirie ont été formés. D'autre part, 18 participants aux formations n'étaient pas des employés municipaux (exemple: conseiller).

Ce sont majoritairement des employés non spécialisés qui ont été formés (78) ainsi que des étudiants (41) et des inspecteurs (39). La figure 3 donne un aperçu des participants aux formations du personnel d'entretien.

Figure 3 Profil des participants aux formations du personnel d'entretien municipal*



* D'après les données obtenues par le questionnaire d'évaluation complété par les participants

Bien que bon nombre de municipalités font appel à des ressources externes (contractants) pour l'entretien des abords routiers, celles-ci étaient absentes lors des formations dispensées.

2.2.4 Évaluation de la formation

Chaque session de formation a fait l'objet d'une évaluation par les participants. Un court questionnaire d'évaluation a été complété par 231 participants permettant d'identifier le degré de leur satisfaction vis-à-vis la forme et le contenu de cette formation ainsi que la pertinence des connaissances reçues dans la pratique de leurs activités.

Sommairement, toutes municipalités confondues, les résultats de cette évaluation sont présentés au tableau suivant.

Tableau 6 Résultats de l'évaluation des formations du personnel d'entretien municipal

ENONCÉ	APPRÉCIATION (%)			
	EN ACCORD	PLUTÔT EN ACCORD	PLUTÔT EN DÉSACCORD	EN DÉSACCORD
La formation correspondait à mes besoins.	80,5	16,0	3,0	0,5
L'information donnée était claire.	92,6	6,5	-	0,9
L'information reçue sera utile à mon travail.	73,3	19,7	5,7	1,3
Le formateur était intéressant.	90,0	7,9	1,7	0,4
Le matériel didactique était adéquat.	88,1	9,2	0,9	1,8
La durée de la présentation était assez longue.	78,5	14,5	3,1	3,9

Pour une très forte majorité de participants, les formations dispensées dans les municipalités correspondaient à leurs attentes et le contenu ainsi que la forme des dites formations ont été largement appréciés. La pertinence de ce type de formation face aux activités courantes du personnel municipal participant a aussi été soulignée favorablement. Par ailleurs, nombreux ont été les commentaires soulignant l'efficacité de l'exercice pratique sur le terrain.

D'autre part, il semble que la période retenue pour procéder à la formation du personnel d'entretien municipal devrait préférablement avoir lieu un peu plus tôt dans la saison estivale, bon nombre d'employés étant déjà fortement mobilisés sur le terrain au mois de juin. C'est d'ailleurs pour ce motif que certaines formations ont été dispensées en dehors du calendrier préétabli.

2.3 Mécanisme d'échanges d'expertises

Les formations dispensées, à l'été 97, aux partenaires municipaux ont permis la diffusion d'un message unique de santé publique et la transmission de connaissances de base, indispensables pour une prise en charge commune et efficace du problème de l'herbe à poux. Outre ces sessions de formation qui ont favorisé le dialogue et l'échange d'information entre collègues d'un même milieu, peu de tribunes semblent favoriser un échange continu d'information et de connaissances spécifiques entre les partenaires. Considérant cette réalité, il paraissait important d'établir un lien entre les différents partenaires associés au programme, ceci dans le but de créer une synergie entre ces derniers, de favoriser les échanges, de faire connaître les succès et les échecs de certaines pratiques, bref, de briser l'isolement des intervenants montérégiens.

L'équipe du module de santé environnementale de la DSPPÉ a donc élaboré un bulletin d'information *Herbe à poux FLASH MONTÉRÉGIE*. Le bulletin a été diffusé à trois reprises au courant des mois de juillet à septembre (annexe II) à tous les responsables municipaux du dossier herbe à poux. Présentant différentes chroniques courtes et synthétisées, il a permis aux partenaires de poursuivre l'acquisition de connaissances quant aux aspects santé, aux méthodes de contrôle actuelles et en développement, de connaître différents sites *internet* en lien avec la problématique et d'avoir un aperçu des activités et interventions des partenaires montérégiens.

D'autre part, afin de faciliter les échanges et les collaborations entre les partenaires et les experts du milieu, la DSPPÉ a constitué une banque de références regroupant principalement des ressources québécoises ayant comme champ d'expertise les méthodes de contrôle des mauvaises herbes.

3. ACTIVITÉS DE PROMOTION AUPRÈS DE LA POPULATION

3.1 Outils d'information grand public

Le programme mis en place, à l'été 97, visait aussi à outiller les partenaires municipaux en matériel d'information et de sensibilisation destiné à la mobilisation de la population. Produits par le ministère de la Santé et des Services sociaux en collaboration avec le Conseil des directeurs de la santé publique au printemps dernier, des affiches et dépliants ont été offerts aux municipalités qui avaient montré, à l'étape initiale de la mobilisation des partenaires, un intérêt pour des activités de promotion. C'est ainsi que 60 municipalités et 6 organismes communautaires du territoire ont pu distribuer plus de 7 500 dépliants et apposer 570 affiches dont le thème était *«l'Herbe à poux: Agissons sur le champ»*. Par ailleurs, il est apparu que les quantités offertes étaient insuffisantes pour des municipalités très actives sur le dossier depuis quelques années, aussi quelques-unes d'entre elles ont poursuivi la distribution de leur propre matériel promotionnel (Longueuil et Saint-Hubert).

3.2 Événements médiatiques

Afin de promouvoir les efforts consentis par les partenaires municipaux et de faire connaître le programme de la DSPPÉ au grand public, un communiqué de presse a été transmis à tous les hebdomadaires régionaux de la Montérégie à la mi-juillet. Parallèlement à cet événement, plusieurs municipalités montérégiennes ont tenu des conférences de presse, émis des communiqués ou organisé des activités grand public couvertes par les médias. Dans le cadre du présent programme, un support technique a été offert aux partenaires municipaux tant pour l'organisation d'activités visant la sensibilisation de la population que pour une participation active à ces activités.

Le tableau 7 résume les différents types d'événements promotionnels mis de l'avant par les municipalités à l'été 97.

Tableau 7 Les événements promotionnels et de sensibilisation de la population réalisés par les municipalités

SOUS-RÉGION	TYPES D'ACTIVITÉS (NB MUNICIPALITÉS)			
MRC	JOURNÉE D'ARRACHAGE	SÉANCE D'INFORMATION	CONFÉRENCE/ COMMUNIQUÉ DE PRESSE	DISTRIBUTION OUTILS D'INFORMATION
APPALACHES - CANTONS-DE-L'EST				
Acton	-	-	1	-
Brome-Missisquoi	1	3	3	5
La Haute-Yamaska	-	-	-	1
BAS-RICHELIEU - YAMASKA				
Le Bas-Richelieu	3	-	4	4
Les Maskoutains	1	1	3	4
La Vallée-du-Richelieu	3	1	6	8
HAUT-RICHELIEU				
Le Haut-Richelieu	1	-	2	6
Les Jardins-de-Napierville	-	-	1	3
Rouville	-	-	1	3
RIVE-SUD				
Champlain	2	2	3	4
Lajemmerais	2	2	5	5
Roussillon	-	-	1	7
SUROÎT				
Beauharnois-Salaberry	-	-	-	5
Le Haut-Saint-Laurent	-	-	-	2
Vaudreuil-Soulanges	1	1	1	3
MONTÉRÉGIE	14	10	31	60

Outre la publication de communiqués de presse et la distribution d'outils d'information, il y a peu d'activités de promotion - sensibilisation de la population à la problématique de l'herbe à poux mis en place par les municipalités. Notons que ces activités de promotion nécessitent généralement une longue préparation et malheureusement le niveau de participation de la population ciblée demeure relativement faible. Certaines municipalités ont organisé pendant

Tableau 7 Les événements promotionnels et de sensibilisation de la population réalisés par les municipalités

SOUS-RÉGION	TYPES D'ACTIVITÉS (NB MUNICIPALITÉS)			
MRC	JOURNÉE D'ARRACHAGE	SÉANCE D'INFORMATION	CONFÉRENCE/ COMMUNIQUÉ DE PRESSE	DISTRIBUTION OUTILS D'INFORMATION
APPALACHES - CANTONS-DE-L'EST				
Acton	-	-	1	-
Brome-Missisquoi	1	3	3	5
La Haute-Yamaska	-	-	-	1
BAS-RICHELIEU - YAMASKA				
Le Bas-Richelieu	3	-	4	4
Les Maskoutains	1	1	3	4
La Vallée-du-Richelieu	3	1	6	8
HAUT-RICHELIEU				
Le Haut-Richelieu	1	-	2	6
Les Jardins-de-Napierville	-	-	1	3
Rouville	-	-	1	3
RIVE-SUD				
Champlain	2	2	3	4
Lajemmerais	2	2	5	5
Roussillon	-	-	1	7
SUROÎT				
Beauharnois-Salaberry	-	-	-	5
Le Haut-Saint-Laurent	-	-	-	2
Vaudreuil-Soulanges	1	1	1	3
MONTÉRÉGIE	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

Outre la publication de communiqués de presse et la distribution d'outils d'information, il y a peu d'activités de promotion - sensibilisation de la population à la problématique de l'herbe à poux mis en place par les municipalités. Notons que ces activités de promotion nécessitent généralement une longue préparation et malheureusement le niveau de participation de la population ciblée demeure relativement faible. Certaines municipalités ont organisé pendant

plusieurs années des journées d'arrachage mais ont délaissé cette activité, au profit d'une action plus efficace sur le terrain. Toutefois, il faut mentionner les efforts consentis par certaines municipalités, au tableau 8, pour ce type d'activités parfois fort originales.

Tableau 8 Activités de mobilisation de la population réalisées par des municipalités de la Montérégie à l'été 1997

◆ ACTIVITÉS CIBLANT LES JEUNES ◆

- *Sainte-Anne-de-Sorel*
  Journée d'arrachage avec la participation de la Maison des jeunes.
- *Sorel, Saint-Antoine-sur-Richelieu*
  Journée d'arrachage avec la participation des jeunes des terrains de jeux.
- *Tracy*
  Concours de dessins et production d'une affiche.
  Participation de contrevenants du Programme Mesures Alternatives jeunesse Bas-Richelieu à l'activité d'arrachage.
- *Sainte-Rosalie*
  Activité de sensibilisation auprès des jeunes de camps de jour.
- *Otterburn Park*
  Embauche d'étudiants pour l'activité d'arrachage.
- *Rainville*
  Journée d'arrachage sur les terrains de loisirs municipaux.

◆ ACTIVITÉS CIBLANT LA POPULATION EN GÉNÉRAL ◆

- *Pincourt*
  Programme de sensibilisation et d'information (production vidéo, séances d'information, implication du mouvement scouts-guides, journée d'arrachage).
- *Saint-Damase*
  Kiosque d'information au 8e Festival du maïs.
- *Varennes*
  Journée d'arrachage *«Faisons la fête à l'herbe à poux»*.
- *Tracy*
  Semaine d'arrachage.
- *Brossard, Boucherville, Saint-Lambert et Beloeil*
  Séances d'information, kiosques d'information et journées d'arrachage.
- *Sainte-Sabine, Rainville et Farnham*
  Séances d'information.
- *Saint-Jean-sur-Richelieu*
  Journée d'arrachage.

4. PORTRAIT DE SITUATION DE L'INFESTATION DU TERRITOIRE MONTÉRÉGIEN

Un des objectifs spécifiques du programme d'intervention sur l'herbe à poux établit pour l'année 97 était, rappelons-le, de réaliser, avec le concours des municipalités, un portrait de situation de l'infestation du territoire par l'herbe à poux. Le sondage réalisé par les départements de santé communautaire de la Montérégie, en 1992, auprès de 177 municipalités du territoire justifiait en effet le besoin de réaliser un tel bilan puisque des 72% des municipalités ayant identifié la présence de l'herbe à poux dans leur milieu, peu d'entre elles en connaissaient toutefois la distribution et l'ampleur de l'infestation. L'exercice proposé aux partenaires municipaux visait à acquérir des données environnementales permettant d'évaluer l'infestation de différents milieux propices à une colonisation par l'herbe à poux. Parallèlement, l'exercice devait permettre aux partenaires municipaux d'acquérir une expérience pratique leur permettant d'identifier de façon plus systématique les terrains infestés dont ils ont la juridiction et leur permettre ainsi de donner priorité aux sites sur lesquels une intervention pourrait être mise en place. Le portrait de situation se veut donc un outil d'aide à la gestion et à la planification pour les partenaires municipaux.

4.1 Partenariat DSPPÉ - municipalités

Pour appuyer les partenaires municipaux dans leurs interventions sur le terrain, la DSPPÉ a mis à la disposition des municipalités de chaque sous-région une personne-ressource (agent de terrain) tout au long de la tenue de cette activité. Ces cinq agents de terrain avaient le mandat d'encadrer et de supporter la réalisation des portraits de situation sur les territoires de municipalités qui avaient préalablement manifesté un intérêt pour cette activité du programme à l'étape de mobilisation.

Afin de s'assurer d'une plus grande participation des municipalités, il a été proposé aux municipalités de réaliser conjointement les portraits de situation; les intervenants municipaux couvrant les terrains sous leur juridiction et les agents de terrain inventoriant les terrains à potentiel d'infestation n'étant pas sous responsabilité municipale.

Le tableau suivant résume la participation des sous-régions à la réalisation du portrait de situation. La participation détaillée des sous-régions est présentée à l'annexe III.

Tableau 9 Collaboration des partenaires municipaux à la réalisation d'un portrait de situation

SOUS-RÉGION / MRC	Municipalités participantes	Taux de participation par MRC (%)	Superficie du territoire couvert km² (%)
APPALACHES - CANTONS-DE-L'EST			
Acton	1	10,0	5,7 (0,9)
Brome-Missisquoi	7	30,4	371,6 (23,9)
La Haute-Yamaska	4	36,4	208,9 (27,7)
BAS-RICHELIEU-YAMASKA			
Le Bas-Richelieu	5	33,3	156,4 (26,3)
Les Maskoutains	8	33,3	414,4 (31,9)
La Vallée-du-Richelieu	10	71,4	347,2 (63,6)
HAUT-RICHELIEU			
Le Haut-Richelieu	9	45,0	386,5 (41,4)
Les Jardins-de-Napierville	3	27,2	163,2 (20,5)
Rouville	5	35,7	59,1 (10,8)
RIVE-SUD			
Champlain	4	66,6	117,0 (71,9)
Lajemmerais	6	85,7	382,7 (92,0)
Roussillon	5	45,4	159,6 (42,9)
SUROÎT			
Beauharnois-Salaberry	6	50,0	222,6 (48,2)
Le Haut-Saint-Laurent	3	20,0	158,8 (1,4)
Vaudreuil-Soulanges	4	17,4	96,9 (11,3)
MONTÉRÉGIE	80	37,0	3 252,6 (29,6)

Ce sont 80 municipalités qui ont participé à cet inventaire, soit une participation de 37% des municipalités locales de la Montérégie correspondant à près de 30% de la superficie du territoire.

Le tableau suivant résume la participation des sous-régions à la réalisation du portrait de situation. La participation détaillée des sous-régions est présentée à l'annexe III.

Tableau 9 Collaboration des partenaires municipaux à la réalisation d'un portrait de situation

SOUS-RÉGION / *MRC*	*Municipalités participantes*	*Taux de participation par MRC (%)*	*Superficie du territoire couvert km² (%)*
APPALACHES - CANTONS-DE-L'EST			
Acton	1	10,0	5,7 (0,9)
Brome-Missisquoi	7	30,4	371,6 (23,9)
La Haute-Yamaska	4	36,4	208,9 (27,7)
BAS-RICHELIEU-YAMASKA			
Le Bas-Richelieu	5	33,3	156,4 (26,3)
Les Maskoutains	8	33,3	414,4 (31,9)
La Vallée-du-Richelieu	10	71,4	347,2 (63,6)
HAUT-RICHELIEU			
Le Haut-Richelieu	9	45,0	386,5 (41,4)
Les Jardins-de-Napierville	3	27,2	163,2 (20,5)
Rouville	5	35,7	59,1 (10,8)
RIVE-SUD			
Champlain	4	66,6	117,0 (71,9)
Lajemmerais	6	85,7	382,7 (92,0)
Roussillon	5	45,4	159,6 (42,9)
SUROÎT			
Beauharnois-Salaberry	6	50,0	222,6 (48,2)
Le Haut-Saint-Laurent	3	20,0	158,8 (1,4)
Vaudreuil-Soulanges	4	17,4	96,9 (11,3)
MONTÉRÉGIE	[illegible]	[illegible]	[illegible]

Ce sont 80 municipalités qui ont participé à cet inventaire, soit une participation de 37% des municipalités locales de la Montérégie correspondant à près de 30% de la superficie du territoire.

Les MRC Lajemmerais, La Vallée-du-Richelieu et Champlain ont collaboré dans une proportion supérieure à 65% à la réalisation de cette activité.

4.2 Méthodologie

4.2.1 Sites d'échantillonnage

Le territoire couvert par l'exercice d'échantillonnage correspond aux limites administratives des 80 municipalités participantes. Compte tenu de la grande superficie de territoire à couvrir et des ressources disponibles, un échantillonnage représentatif de différents milieux a dû être privilégié. Le portrait de situation a donc été réalisé uniquement sur un échantillon représentatif de terrains qui peuvent présenter un risque élevé d'infestation par la mauvaise herbe et ne donne donc pas une image de la situation qui prévaut sur l'ensemble des différents terrains d'une municipalité.

Les milieux devaient remplir deux conditions pour être retenus dans cette campagne d'échantillonnage: être reconnus selon les données de la littérature comme étant à fort potentiel d'infestation par l'herbe à poux (conditions difficiles à l'établissement d'un couvert végétal dense, bouleversement du sol dans les cinq dernières années) et être accessibles aux fins de l'échantillonnage de façon sécuritaire.

Les milieux retenus sont les routes, les voies ferrées, les lignes de transport d'énergie à haute tension, les champs agricoles, les terrains industriels, les terrains voués au développement résidentiel et tous les terrains dont la municipalité a la responsabilité. Pour chacun des milieux, des sites d'échantillonnage ont été recherchés dans chaque municipalité pour lesquels un ou plusieurs points d'échantillonnage devaient être établis. Dans le cadre de cette étude, d'autres sites ont pu faire l'objet d'un échantillonnage à titre expérimental uniquement, par exemple certaines pistes cyclables.

Les sites d'échantillonnage devaient eux-mêmes répondre à certains critères pour être sélectionnés. Le tableau suivant résume les critères de sélection s'appliquant aux différents milieux.

Tableau 10 Critères de sélection des sites d'échantillonnage selon le type de milieu

MILIEU	CRITÈRES DE SÉLECTION DES SITES D'ÉCHANTILLONNAGE	RESPONSABILITÉ D'ÉCHANTILLONNAGE
Routes	• route numérotée (à l'exception des autoroutes comportant une numérotation dans la dizaine) • parcoure le territoire dans sa totalité • traverse des zones représentatives de l'occupation du territoire	→ DSPPÉ → Municipalité
Champs agricoles	• longe les sites routiers préalablement sélectionnés	→ DSPPÉ
Voies ferrées	• longe ou croise les sites routiers préalablement sélectionnés • situé à une distance maximum de 200 m du site routier	→ DSPPÉ
Lignes de transport d'énergie à haute tension	• ligne de transport d'énergie à haute tension uniquement • longe ou croise les sites routiers préalablement sélectionnés • situé à une distance maximum de 200 m du site routier	→ DSPPÉ
Terrains municipaux	• dépôt à neige • parc et terrain de jeux avec utilisation intensive • aire de remisage (garage, atelier municipal, ...) • terrain aéroportuaire	→ Municipalité
Terrains à développement résidentiel	• sol récemment bouleversé, c'est-à-dire entre 1 et 5 ans	→ DSPPÉ
Terrains industriels	• terrain industriel désaffecté uniquement • sol récemment bouleversé, c'est-à-dire entre 1 et 5 ans	→ DSPPÉ

4.2.2 Protocoles d'échantillonnage

Une revue des différentes études québécoises traitant de la caractérisation de l'infestation d'un territoire par l'herbe à poux n'a pas permis d'identifier une méthodologie d'échantillonnage pouvant être utilisée dans la présente étude. L'absence d'information sur la méthodologie utilisée ou le manque de précision quant à la méthode retenue pour procéder à ce genre d'inventaire en étant les principales causes. La DSPPÉ a donc élaboré une méthodologie d'échantillonnage permettant d'être applicable à de nombreux types de milieux. Cette méthodologie a été validée auprès du directeur du laboratoire d'aérobiologie, au département de géographie de l'Université de Montréal. Elle a par la suite été présentée aux intervenants municipaux devant réaliser le portrait de situation et ce, lors de la formation du personnel municipal.

La DSPPÉ a élaboré deux protocoles d'échantillonnage, le premier concernant les sites d'échantillonnage de type *«linéaire»* (routes, voies ferrées, lignes de transport d'énergie, champs agricoles), le second concernant les sites de type *«fermé»* (terrains industriels, à développement résidentiel et municipaux).

De façon succincte, la méthodologie d'échantillonnage se rapportant aux différents sites d'échantillonnage est décrite au tableau 11.

Tableau 11 Description des principales caractéristiques de la méthodologie d'échantillonnage appliquée aux deux grandes catégories de sites

SITES	PRINCIPALES CARACTÉRISTIQUES DE LA MÉTHODOLOGIE D'ÉCHANTILLONNAGE
DE TYPE LINÉAIRE	
Routes	• point d'échantillonnage à tous les 1000 m • minimum de 3 points par route; si ne peut être obtenu, la distance entre les points est réduite à 500 m • un seul côté de la route est échantillonnée peu importe la direction ou l'orientation • position du point d'échantillonnage: bord de route, au début de la ligne continue de végétation
Champs agricoles	• point d'échantillonnage vis-à-vis le point d'échantillonnage établi sur le site routier • établi à l'extérieur de la zone cultivée, à la limite de la culture • pas de minimum fixé pour un territoire de municipalité
Voies ferrées	• deux points d'échantillonnage vis-à-vis le point d'échantillonnage établi sur le site routier, distancés de 10 m *(voie ferrée longeant un site routier)* ou, • deux points d'échantillonnage établis à la croisée d'un site routier *(voie ferrée croisant un site routier)* • établis au début de la ligne continue de végétation, dans la surface graveleuse • pas de minimum fixé pour un territoire de municipalité
Lignes de transport d'énergie à haute tension	• deux points d'échantillonnage vis-à-vis le point d'échantillonnage établi sur le site routier, distancés de 10 m *(ligne de transport longeant sur un site routier)* ou, • deux points d'échantillonnage établis à la croisée d'un site routier *(ligne de transport croisant un site routier)* • établis sous le centre de la ligne • pas de minimum fixé pour un territoire de municipalité
DE TYPE FERMÉ	
Terrains municipaux, industriels et à développement résidentiel	• échantillonnage sur quatre transects, de façon à former un W • maximum de 30 points d'échantillonnage par site distancés de 10 m • maximum de 3 sites industriels et 3 sites à développement résidentiel par municipalité

Un point d'échantillonnage au sol couvre une superficie de 1 m^2. Cette unité de mesure est considérée comme représentative pour l'échantillonnage des plantes herbacées[9]. Un gabarit de mesure (quadrat), divisé en quatre parties égales, correspondant à l'unité de mesure retenue a été utilisé par tous les intervenants-terrain.

Tableau 11 Description des principales caractéristiques de la méthodologie d'échantillonnage appliquée aux deux grandes catégories de sites

SITES	PRINCIPALES CARACTÉRISTIQUES DE LA MÉTHODOLOGIE D'ÉCHANTILLONNAGE
DE TYPE LINÉAIRE	
Routes	• point d'échantillonnage à tous les 1000 m • minimum de 3 points par route; si ne peut être obtenu, la distance entre les points est réduite à 500 m • un seul côté de la route est échantillonnée peu importe la direction ou l'orientation • position du point d'échantillonnage: bord de route, au début de la ligne continue de végétation
Champs agricoles	• point d'échantillonnage vis-à-vis le point d'échantillonnage établi sur le site routier • établi à l'extérieur de la zone cultivée, à la limite de la culture • pas de minimum fixé pour un territoire de municipalité
Voies ferrées	• deux points d'échantillonnage vis-à-vis le point d'échantillonnage établi sur le site routier, distancés de 10 m *(voie ferrée longeant un site routier)* ou, • deux points d'échantillonnage établis à la croisée d'un site routier *(voie ferrée croisant un site routier)* • établis au début de la ligne continue de végétation, dans la surface graveleuse • pas de minimum fixé pour un territoire de municipalité
Lignes de transport d'énergie à haute tension	• deux points d'échantillonnage vis-à-vis le point d'échantillonnage établi sur le site routier, distancés de 10 m *(ligne de transport longeant sur un site routier)* ou, • deux points d'échantillonnage établis à la croisée d'un site routier *(ligne de transport croisant un site routier)* • établis sous le centre de la ligne • pas de minimum fixé pour un territoire de municipalité
DE TYPE PERMIS	
Terrains municipaux, industriels et à développement résidentiel	• échantillonnage sur quatre transects, de façon à former un W • maximum de 30 points d'échantillonnage par site distancés de 10 m • maximum de 3 sites industriels et 3 sites à développement résidentiel par municipalité

Un point d'échantillonnage au sol couvre une superficie de 1 m^2. Cette unité de mesure est considérée comme représentative pour l'échantillonnage des plantes herbacées[9]. Un gabarit de mesure (quadrat), divisé en quatre parties égales, correspondant à l'unité de mesure retenue a été utilisé par tous les intervenants-terrain.

Les limites administratives des municipalités ainsi que tous les sites d'échantillonnage retenus ont été localisés et codés sur des cartes topographiques à l'échelle du 1:20 000. Tous les points d'échantillonnage des sites «*linéaires*» ont aussi été reportés sur le support cartographique. De plus, une fiche de relevés était complétée pour chaque site d'une municipalité sur laquelle étaient colligées notamment les informations se rapportant aux variables échantillonnées décrites ci-après.

4.2.3 Variables échantillonnées

Trois variables ont été retenues pour déterminer l'ampleur de l'infestation par l'herbe à poux des milieux échantillonnés. Une revue de littérature nous a permis de vérifier que la plupart de ces variables sont fréquemment recherchées dans les études descriptives du couvert végétal et notamment de l'herbe à poux.

Le tableau 12 identifie les variables mesurées soit le «nombre de plants», le «pourcentage de recouvrement» et la «hauteur des plants» et précise leur signification ainsi que leurs caractéristiques de mesures. À chaque point d'échantillonnage, une évaluation des trois variables était effectuée. D'autres caractéristiques se rapportant aux causes de l'infestation du terrain par l'herbe à poux ont pu occasionnellement être notées (drainage, compaction, pierrosité, érosion, ...). Elles n'ont cependant pas fait l'objet d'une évaluation systématique et ne seront donc pas traitées dans le présent document.

Tableau 12 Variables d'échantillonnage retenues

VARIABLE	SIGNIFICATION	MESURE
Nombre de plants	• Permet de déterminer l'importance de l'infestation. • Sert de complément d'information quant à l'état physiologique des plants et aux conditions régissant leur croissance.	• Évaluation visuelle du nombre de plants/m². • Exprimée sous forme de quatre classes: 1= 0 plant 3= 11 à 50 plants 2= 1 à 10 plants 4= plus de 50 plants
Pourcentage de recouvrement	• Permet d'évaluer si l'herbe à poux est l'espèce dominante ou dominée.	• Évaluation visuelle de la couverture du sol par la plante sur une superficie de 1 m². • Exprimée en pourcentage sous forme de quatre classes: 1= 1 à 25% 3= 50 à 75% 2= 25 à 49% 4= >75%
Hauteur des plants	• Permet d'évaluer s'il y a carence dans la composition du sol. • Permet d'identifier la présence de biotypes nains.	• Hauteur moyenne des plants sur une superficie de 1 m², exprimée en cm.

Brièvement, mentionnons que le «nombre de plants» sert de complément d'information quant à l'état physiologique des plants et aux conditions régissant leur croissance[9]. Même s'il est impossible de connaître l'ampleur de la banque de graines dans le sol sans y avoir préalablement prélevé de nombreux échantillons, cette variable peut permettre d'obtenir un indice de la banque de graines sur un site donné[10, 11]. Les classes utilisées permettent simplement de donner un ordre d'importance de l'infestation.

Le «pourcentage de recouvrement» permet de savoir si l'herbe à poux est l'espèce dominante ou dominée. Un site qui présente un recouvrement élevé par l'herbe à poux permet de croire que la plante est présente en grand nombre au détriment des autres espèces végétales. Toutefois, si le recouvrement du sol par la plante est faible, cela peut suggérer d'une part un sol où les conditions de croissance sont difficiles ou d'autre part une compétition efficace par les autres végétaux présents. La «hauteur des plants» permet d'avoir une idée de la richesse du sol et de la

compétition interspécifique. De plus, les biotypes nains (<10 cm) de la plante peuvent être identifiés par cette variable.

Mentionnons finalement que l'échantillonnage a été réalisé par de nombreux intervenants et que, même s'ils ont tous reçus la même formation, ils ont pu interpréter différemment le protocole d'échantillonnage. Aussi, rappelons que la méthodologie d'échantillonnage faisait appel à une évaluation visuelle des variables, notamment le «nombre de plants», et non, à un dénombrement systématique du nombre de plants sur la surface à échantillonner. La perception d'un individu à l'autre peut être sensiblement différente surtout si l'exercice est réalisée pour une première fois et peu fréquemment par un dépisteur.

4.3 Analyse des données d'échantillonnage

Afin d'avoir un portrait régional de l'infestation des terrains les plus susceptibles d'être colonisés par l'herbe à poux, la DSPPÉ a pris en charge la mise en commun des fiches de relevés de l'ensemble des municipalités ayant réalisé un inventaire et a procédé à son traitement et à son analyse. L'ensemble des données a fait l'objet d'une saisie informatique à l'aide du logiciel Excel. L'analyse des données a été exécutée à l'aide du logiciel de traitement de données SPSS. Les résultats de l'analyse sont présentés à l'annexe IV, par territoire de municipalités, lesquelles sont classées par ordre alphabétique, par MRC. Les résultats y sont détaillés sous forme de fiche descriptive selon les types de milieux échantillonnés.

La présente section du rapport illustre et explique les résultats de l'analyse sous-régionale et régionale des données.

4.3.1 Traitement des données

Un traitement a été apporté aux trois variables qui ont fait l'objet d'une saisie de données sur le terrain, soit le nombre de plants, leur hauteur moyenne ainsi que le pourcentage de recouvrement des plants pour une surface donnée. Ce traitement visait à donner une image générale de

l'infestation sur les sites, ne retenant pour ce faire que les points d'échantillonnage où il y avait présence de plants d'herbe à poux.

Une grille d'analyse a été développée et a permis de définir les caractéristiques de l'infestation pour chacun des sites échantillonnés. Les différents traitements apportés aux variables sont résumés au tableau 13.

Tableau 13 Sommaire des traitements réalisés sur les variables d'échantillonnage

Caractéristiques de l'infestation	*Définitions*	*Variables*	*Formules*	*Expressions des résultats*
superficie infestée	proportion des points d'échantillonnage sur un site donné où il y a présence de plants d'herbe à poux	nombre de plants	$\frac{\text{nb de pts d'échant. de classes 2, 3, 4}}{\text{nb total de quadrats}} \times 100$	%
densité de l'infestation	densité des plants, pour un site donné, sur les surfaces infestées uniquement	nombre de plants	$\frac{\text{somme des classes des pts d'échant. 2, 3, 4}}{\text{nb de quadrats de classes 2, 3, 4}}$	faible (2,0 - 2,6) moyenne (2.61 - 3,2) élevée (3,21 - 4,0)
indice de l'infestation	valeur composite permettant de classifier les sites selon leur niveau moyen d'infestation; l'indice est coté sur une échelle de 1 à 4	nombre de plants	$\frac{\text{superficie infestée} \times \text{densité de l'infestation}}{40}$	cote 1 (0,1 - 1,9) cote 2 (2,0 - 4,9) cote 3 (5,0 - 6,4) cote 4 (6,5 - 10,0)
hauteur moyenne des plants	hauteur moyenne des plants d'herbe à poux, pour un site donné, sur les surfaces infestées uniquement	hauteur des plants; nombre de plants	$\frac{\text{somme des hauteurs moyennes des plants des pts d'échant., où la classe de nb de plants est 2, 3, 4}}{\text{nb de quadrats dont la classe de nb de plants est 2, 3, 4}}$	cm
recouvrement moyen	pourcentage de recouvrement moyen, pour un site donné, sur les surfaces infestées uniquement	pourcentage de recouvrement; nombre de plants	$\frac{\text{somme des classes de pourcentage de rec. de tous les pts d'échant., où la classe de nb de plants est 2, 3, 4}}{\text{nb de quadrats dont la classe de nb de plants est 2, 3,4}}$	%

Certaines variables, bien qu'échantillonnées à l'été 97, ne peuvent être utilisées adéquatement pour la détermination du niveau de l'infestation des terrains, soit en l'occurrence la «hauteur des plants» et le «pourcentage de recouvrement». Ces variables sont en effet très fluctuantes dans le temps, par exemple, plus l'échantillonnage a été fait tardivement, plus la hauteur et le recouvrement risquaient d'être élevés comparativement à un échantillonnage effectué à la fin du printemps. D'autre part, l'application d'une méthode de contrôle sur un site à échantillonner, pouvait influencer aussi les résultats de la prise de données pour lesdites variables. De plus, certaines informations complémentaires auraient dû être collectées au moment de l'échantillonnage afin de permettre une interprétation plus juste de ces deux variables, notamment, la hauteur et le recouvrement des autres végétaux présents dans le quadrat. Aussi, la présence ou l'absence de plants d'herbe à poux ramifiés aurait également dû être notée. Compte tenu des limites exprimées précédemment, les résultats de ces deux variables sont donc présentés à titre indicatif seulement, dans les fiches individuelles des municipalités (annexe III).

Ainsi, seule la variable «nombre de plants» demeure de même valeur pour toute la période de l'échantillonnage. En effet, la germination des plants d'herbe à poux s'effectue majoritairement au printemps[12]. Or, à la période où s'est déroulée l'échantillonnage des sites, soit principalement en juillet, la principale cohorte de plants d'herbe à poux était déjà émergée. Les traitements utilisant uniquement cette variable reflètent donc la réalité sur le terrain puisque cette variable demeure relativement stable d'un point de vue temporel, tout au long de la présente campagne d'échantillonnage. L'«indice de l'infestation» a d'ailleurs été bâti à partir de cette variable. L'emploi de cet indice est apparu nécessaire dans la mesure où d'une part, les caractéristiques de l'infestation prises séparément ne permettaient pas de représenter la réalité du terrain telle qu'observée par les responsables de l'échantillonnage et d'autre part, dû au manque d'information sur la dimension des sites échantillonnés. L'indice permet donc de classer les sites en combinant deux caractéristiques d'infestation soit, la «superficie infestée» d'un site et sa «densité de l'infestation». Par exemple, deux terrains ayant une même superficie infestée (c'est-à-dire même proportion des points d'échantillonnage avec présence d'herbe à poux) mais n'ayant pas la même densité d'infestation (nombre de plants par m^2), auront des indices différents. L'indice de

l'infestation s'exprime par une cotation de 1 à 4, la cote 1 représentant une légère infestation alors que la cote 4 reflète une infestation majeure.

4.3.2 Période d'échantillonnage

La période d'échantillonnage s'est échelonnée du 19 juin au 30 août 1997. Toutefois, 84,3% des données ont été récoltées durant la période du 6 juillet au 9 août, soit majoritairement avant la période de pollinisation de la plante.

4.3.3 Distribution des sites et des points d'échantillonnage

Le tableau suivant illustre la distribution des différents types de sites d'échantillonnage par sous-région ainsi que le nombre de points d'échantillonnage pour chaque type de sites. Le long d'un même site routier, chaque site linéaire de type «champ», «voie ferrée» ou «emprise hydroélectrique» est défini par l'ensemble des points d'échantillonnage. Par exemple, l'ensemble des points d'échantillonnage réalisé dans les champs le long d'une même route constitue un seul site d'échantillonnage. Pour tous les sites fermés, chaque site est défini par l'ensemble des points d'échantillonnage réalisé sur un même site.

Tableau 14 Distribution des sites et des points d'échantillonnage selon les milieux à l'étude

Types de milieux	*SOUS-RÉGIONS (nombre)*										*MONTÉRÉGIE*	
	Appalaches - Cantons de l'Est		*Bas-Richelieu - Yamaska*		*Haut-Richelieu*		*Rive-Sud*		*Suroît*			
	sites	points	sites	points	sites	points	sites	points	sites	points	sites	points
routes	72	398	100	690	93	481	59	646	46	294	370	2509
champs agricoles	19	47	48	148	35	105	11	37	19	109	132	446
voies ferrées	24	62	20	96	11	58	23	88	10	28	88	332
lignes d'énergie	8	15	10	20	5	11	9	36	2	6	34	88
terrains municipaux	15	332	46	881	33	471	30	580	13	212	137	2476
terrains à vocation rés.	10	166	50	657	39	527	51	951	20	247	170	2548
terrains industriels	8	202	10	170	20	474	15	384	6	134	59	1364
autres	-	-	9	202	-	-	6	129	3	45	18	376
SOUS-RÉGIONS	156	1222	293	2864	236	2127	204	2851	119	1075	1008	10139

Les abords routiers constituent le type de milieu le plus échantillonné lors de cet inventaire, représentant ainsi plus de 36% des sites échantillonnés, alors que les terrains voués au développement résidentiel et les champs agricoles regroupent respectivement 17% et 13% des sites échantillonnés. La difficulté d'accès aux sites ferroviaires et aux emprises hydroélectriques explique la sous-représentation de ces types de milieux dans l'inventaire, ne totalisant que 12% des sites échantillonnés. Compte tenu du petit nombre de terrains industriels désaffectés pouvant faire l'objet d'un échantillonnage, nous y avons combiné les sites d'échantillonnage suivants: terrains industriels actuellement opérationnels et terrains voués au développement industriel. Sous l'appellation «terrains municipaux», ont aussi été regroupés les parcs, terrains de sports et de jeux ainsi que les dépôts à neige. Les pistes cyclables, terrains voués au développement commercial et

les bords de clôtures et de haies ont été regroupés sous la désignation du milieu «autres» et compte tenu de leur petit nombre, n'ont pas fait l'objet d'analyse.

4.3.4 Description des milieux

L'herbe à poux est une mauvaise herbe pionnière, c'est-à-dire une des premières à coloniser un terrain dénudé de végétation. On la retrouve particulièrement aux endroits fréquemment bouleversés, dans les endroits où le sol est à nu ou présentant des conditions de croissancesdifficiles[3]. À la lumière de ces informations, il est donc très probable de retrouver de l'herbe à poux en grande concentration dans les différents milieux à l'étude en Montérégie.

- **Les routes**

De nombreuses études[6, 9] réalisées au Québec ont identifié les routes et autoroutes comme étant des sites fortement propices à une colonisation par l'herbe à poux. En effet, l'herbe à poux s'installe rapidement au printemps parce que ce type de milieu présente des conditions de germination et d'établissement extraordinaires. On n'a qu'à penser en hiver aux charrues qui déplacent la couche superficielle du sol permettant de remonter à la surface les semences emmagasinées dans le sol et de favoriser la réception de la lumière et de l'eau nécessaires à une bonne germination. De plus, l'herbe à poux colonise rapidement les bords de routes car les conditions de croissance présentes ne conviennent pas à de nombreuses autres espèces végétales. Le taux de sel y est très élevé et le manque d'eau y est fréquent. L'absence de végétation permet également à l'herbe à poux de bien s'installer et d'occuper tout l'espace disponible au début du printemps.

Suite à une enquête effectuée auprès des municipalités montérégiennes (voir section 5.2), il est clairement ressorti que la méthode de contrôle la plus fréquemment employée le long des routes est le fauchage. Or, ce fauchage est habituellement effectué trop tôt en saison (avant la fin juillet) et à une hauteur de coupe trop haute. L'herbe à poux bénéficie malheureusement de ces

conditions. En effet, le fauchage hâtif et trop haut stimule la production de nouvelles tiges et de nouvelles fleurs qui produiront des milliers de nouvelles graines[6]. Pratiquée de cette façon, cette méthode de contrôle peut donc être en partie responsable de la présence de plants d'herbe à poux le long de nos routes.

Le tableau 15 résume les différents résultats d'analyses obtenus suite au traitement réalisé sur les données d'échantillonnage réalisées sur les abords routiers.

Tableau 15 Résultats d'analyses des données d'échantillonnage de l'herbe à poux sur les sites «routiers» de la Montérégie

CARACTÉRISTIQUES DE L'INFESTATION	SOUS-RÉGIONS					MONTÉRÉGIE
	Appalaches - Cantons-de-l'Est	Bas-Richelieu - Yamaska	Haut-Richelieu	Rive-Sud	Suroît	
superficie infestée (n=points)	(234/398)	(574/690)	(368/481)	(447/646)	(237/294)	(1 860/2 509)
	59%	83%	77%	69%	81%	74%
densité de l'infestation (n=sites)	(67)	(98)	(86)	(58)	(43)	(352)
faible	58%	33%	35%	28%	26%	36%
moyenne	39%	41%	35%	48%	51%	42%
élevée	3%	26%	30%	24%	23%	22%
indice de l'infestation (n=sites)	(67)	(98)	(86)	(58)	(43)	(352)
cote 1	25%	4%	7%	7%	2%	9%
cote 2	33%	15%	16%	31%	12%	21%
cote 3	27%	30%	34%	26%	33%	30%
cote 4	15%	51%	43%	36%	53%	40%

Au total, 2 509 points d'échantillonnage ont été réalisés sur les 352 sites routiers échantillonnés en Montérégie. En général, les observations rapportées sur ce type de milieu était à l'effet que l'herbe à poux colonise une largeur de sol d'environ un demi-mètre dans l'emprise routière et qu'au-delà de ce ruban, les herbes hautes indigènes envahissent le sol.

Dans 74% des points d'échantillonnage de l'herbe à poux y a été recensée. À la lumière des relevés effectués, il ressort que les routes de la sous-région Appalaches - Cantons-de-l'Est aurait

conditions. En effet, le fauchage hâtif et trop haut stimule la production de nouvelles tiges et de nouvelles fleurs qui produiront des milliers de nouvelles graines[6]. Pratiquée de cette façon, cette méthode de contrôle peut donc être en partie responsable de la présence de plants d'herbe à poux le long de nos routes.

Le tableau 15 résume les différents résultats d'analyses obtenus suite au traitement réalisé sur les données d'échantillonnage réalisées sur les abords routiers.

Tableau 15 Résultats d'analyses des données d'échantillonnage de l'herbe à poux sur les sites «routiers» de la Montérégie

CARACTÉRISTIQUES DE L'INFESTATION	SOUS-RÉGIONS					MONTÉRÉGIE
	Appalaches - Cantons-de-l'Est	Bas-Richelieu - Yamaska	Haut-Richelieu	Rive-Sud	Suroît	
superficie infestée (n=points)	(234/398)	(574/690)	(368/481)	(447/646)	(237/294)	(1 860/2 509)
	59%	83%	77%	69%	81%	74%
densité de l'infestation (n=sites)	(67)	(98)	(86)	(58)	(43)	(352)
faible	58%	33%	35%	28%	26%	36%
moyenne	39%	41%	35%	48%	51%	42%
élevée	3%	26%	30%	24%	23%	22%
indice de l'infestation (n=sites)	(67)	(98)	(86)	(58)	(43)	(352)
cote 1	25%	4%	7%	7%	2%	9%
cote 2	33%	15%	16%	31%	12%	21%
cote 3	27%	30%	34%	26%	33%	30%
cote 4	15%	51%	43%	36%	53%	40%

Au total, 2 509 points d'échantillonnage ont été réalisés sur les 352 sites routiers échantillonnés en Montérégie. En général, les observations rapportées sur ce type de milieu était à l'effet que l'herbe à poux colonise une largeur de sol d'environ un demi-mètre dans l'emprise routière et qu'au-delà de ce ruban, les herbes hautes indigènes envahissent le sol.

Dans 74% des points d'échantillonnage de l'herbe à poux y a été recensée. À la lumière des relevés effectués, il ressort que les routes de la sous-région Appalaches - Cantons-de-l'Est aurait

une superficie d'infestation moins importante (59%) que les autres sous-régions. Par ailleurs, la densité de l'infestation est aussi généralement plus faible dans cette même sous-région, seulement 3% des sites routiers présentant une densité d'infestation élevée. Les quatre autres sous-régions ont sensiblement la même distribution de leurs sites routiers relativement à la densité des plants. L'indice d'infestation permet, rappelons-le, de classifier les sites routiers selon leur niveau moyen d'infestation, en combinant les deux caractéristiques d'infestation précédemment mentionnées. Le calcul de cet indice nous indique que seulement 9% des sites routiers infestés de la Montérégie ont un faible indice d'infestation (cote 1) comparativement à 40% de ceux-ci qui ont un fort indice d'infestation (cote 4). Remarquons qu'inversement, la sous-région Appalaches - Cantons-de-l'Est possède une plus grande proportion (25%) de sites ayant un faible indice d'infestation et une plus faible proportion (15%) de sites fortement infestés (cote 4). Différentes hypothèses peuvent être avancées pour expliquer cette différence par rapport aux autres sous-régions, par exemple un couvert végétal différent, une période de croissance plus courte, un couvert forestier diminuant l'ensoleillement des abords routiers, un bouleversement moins important des emprises routières ou encore une sélection de routes différente de celle réalisée dans les autres sous-régions.

Compte tenu que les sites routiers constituent un groupe d'échantillons d'importance quant au nombre de points et de sites échantillonnés, comparativement aux autres milieux, une analyse des routes échantillonnées uniquement par les cinq agents de terrain de la DSPPÉ a été réalisée afin de vérifier si les sites routiers échantillonnés en milieu rural et en milieu urbain comportaient des caractéristiques d'infestation différentes.

Pour ce faire, à partir des cartes topographiques à l'échelle du 1:20 000 qui servaient de support cartographique pour la localisation de tous les points d'échantillonnage des agents de terrain de la DSPPÉ, les périmètres urbains (noyaux d'urbanisation) ont été définis. C'est à partir de ces périmètres que les points d'échantillonnage ont été répartis soit dans la catégorie milieu urbain ou la catégorie milieu rural. Ces résultats sont présentés au tableau 16 pour chacune des sous-régions et pour la Montérégie.

Tableau 16 Résultats d'analyses des données d'échantillonnage de l'herbe à poux réalisées par les agents de terrain de la DSPPÉ sur les sites «routiers» en milieux rural et urbain de la Montérégie

CARACTÉRISTIQUES DE L'INFESTATION	SOUS-RÉGIONS										MONTÉRÉGIE	
	Appalaches - Cantons-de-l'Est		Bas-Richelieu - Yamaska		Haut-Richelieu		Rive-Sud		Suroît			
	rural	urbain	rural	urbain	rural	urbain	rural	urbain	rural	urbain	rural	urbain
superficie infestée (n=points DSPPÉ)	(120/158) 76%	(27/61) 44%	(142/161) 88%	(32/62) 52%	(209/234) 89%	(43/109) 39%	(104/113) 92%	(56/108) 52%	(150/165) 91%	(54/92) 59%	(725/831) 87%	(212/432) 49%
densité de l'infestation (n=sites DSPPÉ)	(32)	(6)	(29)	(8)	(45)	(10)	(24)	(8)	(22)	(11)	(152)	(43)
faible	47%	67%	28%	50%	29%	50%	13%	38%	18%	46%	28%	49%
moyenne	50%	17%	45%	50%	38%	10%	50%	50%	64%	36%	48%	33%
élevée	3%	16%	27%	-	33%	40%	37%	12%	18%	18%	24%	18%
indice de l'infestation (n=sites DSPPE)	(32)	(6)	(29)	(8)	(45)	(10)	(24)	(8)	(22)	(11)	(152)	(43)
cote 1	9%	67%	7%	25%	7%	30%	4%	23%	5%	-	7%	24%
cote 2	31%	-	7%	50%	4%	60%	17%	50%	9%	18%	13%	37%
cote 3	34%	17%	31%	-	40%	10%	25%	25%	27%	55%	33%	23%
cote 4	25%	16%	55%	25%	49%	-	54%	12%	59%	27%	47%	16%

Tout d'abord, au niveau de la superficie infestée, on remarque que dans 87% des points d'échantillonnage, de l'herbe à poux a été constatée sur les abords routiers échantillonnés en milieu rural comparativement à 49% sur les abords routiers en milieu urbain. Ce résultat n'est pas vraiment surprenant puisque le protocole d'échantillonnage des routes spécifiait que le point d'échantillonnage devait être localisé sur l'emprise de la route, à la limite de la surface asphaltée. Or en milieu urbain, le positionnement du point d'échantillonnage se trouve donc, dans plusieurs cas, sur un trottoir ou sur un terrain gazonné exempt d'herbe à poux. Cette caractéristique de l'infestation fait tout de même ressortir qu'en milieu rural plus de trois points d'échantillonnage sur quatre sont infestés par de l'herbe à poux et ceci se vérifie dans toutes les sous-régions de la Montérégie.

Par ailleurs, au niveau de la densité de l'infestation, on remarque que sur les sites routiers urbains la densité des plants est faible dans un cas sur deux (49%) alors que sur les sites en milieu rural, la

densité de l'infestation est qualifiée de moyenne pour une même proportion de sites (48%). L'indice de l'infestation calculé pour ces deux catégories de sites routiers nous fournit une évaluation globale des deux caractéristiques, là où de l'herbe à poux a été détectée. Ainsi, il apparaît qu'en milieu rural près d'un site routier sur deux (47%) a un indice d'infestation important (cote 4). D'autre part, seulement 16% des sites en milieu urbain ont un indice d'infestation élevé, ce résultat pouvant notamment s'expliquer par la faible superficie infestée.

D'autre part, les sites routiers échantillonnés dans la sous-région Appalaches - Cantons-de-l'Est semblent avoir une distribution différente des sites des autres sous-régions et ce, non pas quant à leur superficie infestée, qui se calque relativement bien au profil des sites routiers des autres sous-régions, mais plutôt en regard de leur densité d'infestation où 47% des sites en milieu rural et 67% des sites en milieu urbain ont une faible densité de plants, ce qui est sensiblement 20% supérieur à la moyenne montérégienne.

- **Les champs agricoles**

Les champs agricoles peuvent être un milieu idéal pour la croissance de l'herbe à poux, puisque très fertiles et aussi très perturbés. Par exemple, les champs ayant des cultures annuelles tels le maïs, le soya, les céréales, les légumes sont perturbés à chaque année (semis, labour,...). Malgré cela, d'après la littérature, ce milieu est peu infesté car le contrôle des mauvaises herbes (dont l'herbe à poux) peut en être relativement facile[11]. Par ailleurs, les mauvaises herbes sont des ennemies des cultures, ainsi l'intérêt des producteurs agricoles est de bien les contrôler. Le tableau 17 présente les résultats d'analyses réalisées sur les données prélevées dans les bordures des champs agricoles de la Montérégie.

Tableau 17 Résultats d'analyses des données d'échantillonnage de l'herbe à poux sur les sites «champs agricoles» de la Montérégie

CARACTÉRISTIQUES DE L'INFESTATION	SOUS-RÉGIONS					MONTÉRÉGIE
	Appalaches - Cantons-de-l'Est	*Bas-Richelieu - Yamaska*	*Haut-Richelieu*	*Rive-Sud*	*Suroît*	
superficie infestée (n=points)	(5/47) 11%	(58/148) 39%	(36/105) 34%	(14/37) 38%	(26/109) 24%	(139/446) 31%
densité de l'infestation (n=sites)	(4)	(34)	(24)	(8)	(14)	(84)
faible	100%	68%	67%	62%	93%	72%
moyenne	-	23%	29%	38%	7%	23%
élevée	-	9%	4%	-	-	5%
indice de l'infestation (n=sites)	(4)	(34)	(24)	(8)	(14)	(84)
cote 1	75%	23%	33%	13%	64%	34%
cote 2	-	50%	33%	50%	29%	40%
cote 3	25%	18%	30%	25%	7%	20%
cote 4	-	9%	4%	12%	-	6%

Tout d'abord, notons que le protocole d'échantillonnage des bordures de champs agricoles a été modifié au début de la période d'échantillonnage compte tenu que le positionnement du point d'échantillonnage à un mètre du dernier rang ne tenait pas compte de l'infestation rapportée à la limite du dernier rang de culture. Ainsi, les données des bordures de champs agricoles évaluées avant le 10 juillet ont été omises.

Au total, les agents de terrain de la DSPPÉ, seuls dépisteurs pour ce milieu, ont réalisé 446 points en bordure des champs agricoles du territoire dont 31% des points étaient infestés par l'herbe à poux. Ceci peut s'expliquer par le fait que les derniers rangs de la culture ne sont pas aussi bien contrôlés que les rangs au centre de la culture. Le sarcloir ou le pulvérisateur à pesticides utilisé près de ces rangs pour le contrôle des mauvaises herbes est souvent trop large et s'il était utilisé à cet endroit, le producteur sarclerait ou appliquerait des herbicides à l'extérieur du champ ce qui représente une perte en produits phytosanitaires.

Par ailleurs, la densité de l'infestation sur les sites agricoles est majoritairement faible, soit pour 72% des sites contre seulement 5% des sites avec une densité d'infestation élevée. L'indice de l'infestation calculé pour les bordures de champs agricoles indique que près de 3 sites sur 4 ont un indice d'infestation moindre (cotes 1 et 2) alors que 6% ont un indice d'infestation important (cote 4).

Lors de la prise de données, le type de culture présent dans le champ n'a pas été noté. Il nous est donc impossible d'affirmer que l'herbe à poux colonise principalement les champs de cultures annuelles. Les connaissances agronomiques limitées des agents de terrain est la raison pour laquelle cette donnée n'a pas été relevée.

- **Les voies ferrées**

Les voies ferrées sont souvent perçues comme étant un milieu pouvant être sérieusement infesté par les mauvaises herbes, dont l'herbe à poux. Toutefois, la sécurité du transport ferroviaire commande un entretien minimum des voies ferrées, notamment pour assurer une bonne visibilité au conducteur du train. L'échantillonnage réalisé par les dépisteurs de la DSPPÉ a été réalisé sur le ballast de la voie, précisément à la limite de la ligne de végétation dans le talus de gravier. Certaines voies ferrées désaffectées ont pu être échantillonnées mais la majorité était en opération. Les résultats d'analyses concernant les voies ferrées sont illustrés au tableau 18.

Tableau 18 Résultats d'analyses des données d'échantillonnage de l'herbe à poux sur les sites «ferroviaires» de la Montérégie

Caractéristiques de l'infestation	*SOUS-RÉGIONS*					
	Appalaches - Cantons-de-l'Est	*Bas-Richelieu - Yamaska*	*Haut-Richelieu*	*Rive-Sud*	*Suroît*	MONTÉRÉGIE
superficie infestée (n=points)	(22/62) 35%	(29/96) 30%	(11/58) 19%	(36/86) 41%	(7/28) 25%	(105/332) 32%
densité de l'infestation (n=sites)	(12)	(13)	(8)	(19)	(4)	(56)
faible	67%	38%	63%	47%	75%	54%
moyenne	33%	39%	37%	37%	25%	36%
élevée	-	23%	-	16%	-	11%
indice de l'infestation (n=sites)	(12)	(13)	(8)	(19)	(4)	(56)
cote 1	8%	23%	38%	16%	25%	19%
cote 2	67%	54%	62%	32%	75%	52%
cote 3	17%	15%	-	31%	-	18%
cote 4	8%	8%	-	21%	-	11%

Les résultats d'analyses réalisées sur les données d'échantillonnage prélevées sur les emprises des voies ferrées de la Montérégie indiquent que 32% des points d'échantillonnage sont infestés par de l'herbe à poux. La superficie d'infestation pour la sous-région de la Rive-Sud est légèrement supérieure, totalisant 41% des points d'échantillonnage avec présence d'herbe à poux. La densité de l'infestation est faible pour 54% des sites échantillonnés comparativement à 11% des sites qui présentent une densité d'infestation élevée, notamment dans les sous-régions de la Rive-Sud et du Bas-Richelieu - Yamaska. Par ailleurs, dans 52% des cas, l'indice d'infestation est de cote 2. Notons que pour la sous-région de la Rive-Sud cet indice d'infestation est supérieur alors que 52% des sites ferroviaires sont de cote 3 et 4 comparativement à une moyenne montérégienne pour ces 2 cotes qui est de 29%.

Pour des raisons de sécurité, aucun échantillonnage n'a été réalisé entre les rails. Les observations rapportées par les dépisteurs sont à l'effet qu'entre les rails ainsi que sur les traverses, ponceaux et voies d'accès à des champs agricoles, c'est-à-dire en milieu perturbé, la densité d'infestation semble non négligeable.

◆ Les lignes de transport d'énergie à haute tension

La difficulté d'accès aux emprises des lignes de transport d'énergie a contribué à limiter l'échantillonnage dans ce milieu. Ainsi, les résultats d'analyses figurant au tableau 19 doivent être interprétés avec prudence.

Tableau 19 Résultats d'analyses des données d'échantillonnage de l'herbe à poux sur les sites «hydroélectriques» de la Montérégie

Caractéristiques de l'infestation	*SOUS-RÉGIONS*					
	Appalaches - Cantons-de-l'Est	*Bas-Richelieu - Yamaska*	*Haut-Richelieu*	*Rive-Sud*	*Suroît*	*MONTÉRÉGIE*
superficie infestée (n=points)	(1/15)	(9/20)	(1/11)	(6/36)	(0/6)	(17/88)
	7%	45%	9%	17%	0%	19%
densité de l'infestation (n=sites)	(1)	(4)	(1)	(4)	-	(10)
faible	100%	50%	63%	100%	-	70%
moyenne	-	-	37%	-	-	10%
élevée	-	50%	-	-	-	20%
indice de l'infestation (n=sites)	(1)	(4)	(1)	(4)	-	(10)
cote 1	-	-	-	25%	-	10%
cote 2	100%	-	100%	50%	-	40%
cote 3	-	50%	-	25%	-	30%
cote 4	-	50%	-	-		20%

Seulement 88 points d'échantillonnage ont été réalisés sur les emprises des lignes de transport d'énergie à haute tension, c'est-à-dire directement sous la ligne hydroélectrique. Dans 19% des cas, de l'herbe à poux y a été détectée. Les observations rapportées par les dépisteurs de la DSPPÉ sont à l'effet que les sites où de l'herbe à poux est notée sont généralement des terrains vagues ou vacants sis sous la ligne à haute tension, terrains propices à la croissance de l'herbe à poux. La majorité des points d'échantillonnage se localisaient dans des champs en culture.

La densité de l'infestation est dans 70% des cas qualifiée de faible, mais soulignons que seulement 10 sites d'échantillonnage nous servent d'indicateurs pour ce type de milieu. Par

ailleurs, sur ces sites, l'indice de l'infestation est variable d'une sous-région à l'autre. Cependant, pour l'ensemble de la Montérégie, 40% des sites ont un indice d'infestation de cote 2.

- **Les terrains municipaux**

Les terrains municipaux ont été échantillonnés par les deux groupes de dépisteurs, mais majoritairement par le groupe des employés municipaux. Les terrains priorisés lors de cette campagne d'échantillonnage étaient de plusieurs types, soit les terrains de garages ou d'ateliers municipaux, le terrain de l'hôtel de ville, les parcs, terrains de sports ou de jeux et les sites de dépôt à neige, ces derniers étant généralement reconnus comme étant des lieux très propices à une infestation massive par l'herbe à poux.

Nous présentons l'analyse des terrains municipaux en considérant d'une part les terrains municipaux pris dans leur ensemble et traités encore une fois de façon à donner une image sous-régionale de la problématique (tableau 20), et d'autre part en analysant trois grands types de sites municipaux toutes sous-régions confondues de façon à offrir un portrait montérégien de la problématique sur ces sites (tableau 21), la petitesse de l'échantillon ne permettant pas une analyse plus fine. Pour être inclus dans cette dernière analyse, les sites devaient être clairement identifiés comme appartenant à l'un ou l'autre de ces trois types de sites.

Tableau 20 Résultats d'analyses des données d'échantillonnage de l'herbe à poux sur les sites «municipaux» de la Montérégie

Caractéristiques de l'infestation	*SOUS-RÉGIONS*					MONTÉRÉGIE
	Appalaches - Cantons-de-l'Est	*Bas-Richelieu - Yamaska*	*Haut-Richelieu*	*Rive-Sud*	*Suroît*	
superficie infestée (n=points)	(111/332)	(500/881)	(263/471)	(238/580)	(49/212)	(1161/2476)
	33%	57%	56%	41%	23%	47%
densité de l'infestation (n=sites)	(11)	(36)	(28)	(24)	(13)	(112)
faible	82%	56%	71%	71%	77%	69%
moyenne	18%	33%	29%	29%	23%	30%
élevée	-	11%	-	-	-	1%
indice de l'infestation (n=sites)	(11)	(36)	(28)	(24)	(13)	(112)
cote 1	36%	25%	21%	33%	61%	31%
cote 2	64%	39%	29%	38%	23%	37%
cote 3	-	17%	32%	25%	8%	20%
cote 4	-	19%	18%	4%	8%	12%

Ce sont 2 476 points d'échantillonnage qui ont été réalisés sur 112 sites municipaux (tableau 20). Il faut ici faire remarquer qu'un site fermé comme un parc ou dépôt à neige pouvait facilement faire l'objet de 30 points d'échantillonnage compte tenu de leur grande dimension. C'est dans une proportion de 47% des points d'échantillonnage que la présence de l'herbe à poux a été relevée. La densité de l'infestation semble majoritairement faible sur ce type de terrain, soit dans 69% des sites échantillonnés, ce qui semble être relativement identique pour chacune des sous-régions. L'indice de l'infestation pour les terrains municipaux de la Montérégie présente une cote 1 ou 2 dans 68% des sites infestés.

Tableau 21 Résultats d'analyses des données d'échantillonnage de l'herbe à poux sur différents types de terrains municipaux de la Montérégie

Caractéristiques de l'infestation	*TYPES DE TERRAIN (ensemble du territoire montérégien)*		
	dépôts à neige	*parcs*	*terrains de sport/jeux*
superficie infestée (n=points)	(382/527) 72%	(197/459) 43%	(76/264) 29%
densité de l'infestation (n=sites)	(18)	(20)	(10)
faible	50%	75%	90%
moyenne	39%	25%	10%
élevée	11%	-	-
indice de l'infestation (n=sites)	(18)	(20)	(10)
cote 1	5%	35%	50%
cote 2	39%	25%	30%
cote 3	17%	35%	20%
cote 4	39%	5%	-

L'analyse détaillée de trois différents types de terrains municipaux échantillonnés nous renseigne de façon plus précise sur leurs particularités (tableau 21). À la lumière de ces données, les dépôts à neige semblent préoccupant compte tenu de la proportion de points d'échantillonnage avec herbe à poux (72%) et de la densité de l'infestation qui est qualifiée de moyenne à élevée pour 1 site sur 2. L'indice d'infestation moyen se situe inévitablement dans des cotes supérieures, soit dans 56% des cas, avec un indice de l'infestation de cote 3 ou 4. Il n'est pas étonnant de retrouver de telles caractéristiques de l'infestation sur ce type de site compte tenu que le sol est constamment perturbé par les camions, que le sol est riche en sel de déglaçage et souvent pauvre en éléments minéraux. Les conditions de croissance pour les autres végétaux sont très difficiles, ce qui permet l'établissement hâtif voire unique de l'herbe à poux. La grande problématique de ces sites est qu'ils sont souvent à l'extérieur du champ de vison des résidents et qu'on oubli leur existence. Ces sites libèrent une quantité impressionnante de pollen et produisent de nombreuses semences. De plus, suite à nos rencontres avec les responsables du dossier herbe à poux de

chaque municipalité, il est ressorti que ces sites sont rarement contrôlés puisque la plupart sont fauchés une seule fois au cours de la saison estivale.

D'autre part, les parcs et les terrains de sports ou de jeux ne présentent pas un profil d'infestation aussi dramatique que sur les dépôts à neige. Ceci s'explique notamment par l'entretien régulier de ces types de terrains. Toutefois, malgré cet entretien, ces types de terrains font souvent l'objet d'un piétinement intensif, donc d'une compaction importante et leur surface peuvt dans certains secteurs être mise à nu, donc plus propices à une colonisation par l'herbe à poux. Ainsi, dans le cas des parcs, 43% des points d'échantillonnage avaient de l'herbe à poux contre 29% dans le cas des terrains de sports et de jeux. Le protocole tel qu'établit ne permet toutefois pas de dire si cette infestation est très ponctuelle sur un terrain donné ou si elle est généralisée à l'ensemble du terrain. La densité d'infestation demeure malgré tout faible dans respectivement 75% et 90% des parcs et terrains de sports et de jeux. Aussi, leur indice d'infestation se situe dans les cotes d'infestation moindre, soit les cotes 1 et 2, pour 60% et 80% de ces mêmes types de sites.

Selon les observations rapportées par les dépisteurs, d'autres sites municipaux, notamment les terre-pleins mériteraient d'être investigués, compte tenu de la fréquence de l'herbe à poux observée sur ce type de terrain.

- **Les terrains destinés aux développements résidentiel et industriel**

Les terrains destinés au développement résidentiel ainsi que ceux destinés au développement industriel peuvent avoir sensiblement le même comportement quant à leur colonisation par l'herbe à poux. L'herbe à poux colonise en effet ces sites lorsqu'ils sont jeunes (moins de 5 ans) c'est-à-dire récemment perturbés par des activités liées à leur défrichage, nivellement ou autres activités préparatoires à la construction des bâtiments. Il y a donc à ce moment peu de végétation présente pour compétitionner avec l'herbe à poux, celle-ci étant la mauvaise herbe dominante. Si le site ne fait pas l'objet d'autres bouleversements, l'herbe à poux est peu à peu remplacée par des espèces vivaces qui seront dominantes après quatre ou cinq ans d'inactivités sur le site[6].

La recherche de sites à vocation résidentielle ou industrielle s'est appuyée essentiellement sur les informations rendues disponibles par les intervenants municipaux. Dans la majorité des cas, l'âge du site (année des derniers bouleversements) ne pouvait être connu avec précision. Les tableaux 22 et 23 présentent les résultats de l'échantillonnage réalisé sur des terrains à vocation résidentiel et industriel. Notons que les terrains industriels regroupent aussi des terrains industriels désaffectés.

Tableau 22 Résultats d'analyses des données d'échantillonnage de l'herbe à poux sur les sites destinés au développement résidentiel de la Montérégie

Caractéristiques de l'infestation	*SOUS-RÉGIONS*					MONTÉRÉGIE
	Appalaches - Cantons-de-l'Est	*Bas-Richelieu - Yamaska*	*Haut-Richelieu*	*Rive-Sud*	*Suroît*	
superficie infestée (n=points)	(77/166)	(377/657)	(185/527)	(641/951)	(132/247)	(1412/2548)
	46%	57%	35%	67%	53%	55%
densité de l'infestation (n=sites)	(8)	(47)	(32)	(51)	(19)	(157)
faible	88%	62%	72%	51%	58%	61%
moyenne	12%	21%	22%	45%	32%	30%
élevée	-	17%	6%	4%	10%	9%
indice de l'infestation (n=sites)	(8)	(47)	(32)	(51)	(19)	(157)
cote 1	25%	28%	41%	10%	21%	24%
cote 2	63%	32%	41%	49%	58%	44%
cote 3	12%	15%	9%	18%	11%	14%
cote 4	-	25%	9%	23%	10%	18%

Au total, 157 terrains destinés au développement résidentiel ont été échantillonnés par les agents de terrain de la DSPPÉ et particulièrement dans les régions à fort développement résidentiel, notamment la Rive-Sud et le Bas-Richelieu - Yamaska. Des 2 548 points d'échantillonnage réalisés sur ces sites, 55% comportaient des plants d'herbe à poux. Pour une majorité de ces sites, la succession de végétaux semble être relativement avancée puisque dans 61% des cas la densité de l'infestation est faible. L'indice de l'infestation sur ces sites est dans une proportion de 68% de cote 1 et 2 ce qui reflète relativement bien la combinaison des caractéristiques superficie et densité de l'infestation.

Tableau 23 Résultats d'analyses des données d'échantillonnage de l'herbe à poux sur les sites industriels de la Montérégie

Caractéristiques de l'infestation	*SOUS-RÉGIONS*					MONTÉRÉGIE
	Appalaches - Cantons-de-l'Est	*Bas-Richelieu - Yamaska*	*Haut-Richelieu*	*Rive-Sud*	*Suroît*	
superficie infestée (n=points)	(101/202) 50%	(100/170) 59%	(134/474) 28%	(270/384) 70%	(55/134) 41%	(660/1364) 48%
densité de l'infestation (n=sites)	(8)	(9)	(17)	(15)	(6)	(55)
faible	88%	22%	76%	47%	66%	60%
moyenne	12%	45%	18%	40%	33%	29%
élevée	-	33%	6%	13%	-	11%
indice de l'infestation (n=sites)	(8)	(9)	(17)	(15)	(6)	(55)
cote 1	12%	22%	59%	20%	33%	33%
cote 2	88%	22%	29%	20%	50%	36%
cote 3	-	34%	12%	27%	17%	18%
cote 4	-	22%	-	33%	-	13%

Le portrait de l'infestation des terrains à vocation industriel et des terrains industriels désaffectés (tableau 23) comporte sensiblement les mêmes caractéristiques de l'infestation que celles des terrains voués au développement résidentiel. Il faut malgré tout user de prudence dans l'interprétation des résultats d'analyses compte tenu de la petitesse de l'échantillon, seuls 55 terrains de type industriel ont été dépistés. Aussi, sur 1 364 points d'échantillonnage, de l'herbe à poux a été détectée dans 48% de ceux-ci. La densité de l'infestation est dans 60% des cas qualifiée de faible et l'indice de l'infestation se situe, pour 69% des sites dans les cotes inférieures d'infestation.

- **Synthèse du portrait de la situation prévalant sur les différents milieux échantillonnés**

Le tableau 24 présente le portrait synthèse de la situation prévalant sur les différents milieux échantillonnés à l'été 97. Rappelons que ces milieux avaient préalablement été sélectionnés pour les fins de ce portrait de situation compte tenu de leur potentiel reconnu à être colonisés par l'herbe à poux. À la lumière de ce bilan, il ressort que tous les milieux échantillonnés présentent à

des degrés divers une infestation par l'herbe à poux et ce pour les trois caractéristiques de l'infestation.

Ainsi, la superficie infestée des différents milieux semble être nettement plus importante dans le cas des sites routiers puisque 74% des points d'échantillonnage montraient une présence d'herbe à poux. Toutefois, la superficie infestée des routes varie selon leur localisation en zone rurale ou en zone urbaine. Le milieu qui semble être le moins préoccupant, en regard de cette caractéristique de l'infestation des milieux, est l'emprise des lignes de transport d'énergie à haute tension. Toutefois, le peu de sites inventoriés pour ce milieu mérite la prudence quant à l'interprétation de ces résultats. Par ailleurs, les autres milieux d'échantillonnage ont une superficie d'infestation comprise entre 31 et 55%.

Concernant la densité de l'infestation, le milieu routier présente une densité de plants qualifiée de moyenne à élevée pour 64% des sites comparativement aux autres milieux où l'on y observe une variation allant de 28% aux abords de champs agricoles à 47% sur les emprises de voies ferrées. Relativement à l'indice de l'infestation, la cote supérieure de valeur 4, est attribuée à 40% des sites routiers, comparativement à des proportions comprises entre 6% aux abords de champs agricoles et 20% sous les lignes d'énergie à haute tension.

Tableau 24 ***Synthèse des résultats d'analyses des données d'échantillonnage de l'herbe à poux sur les différents types de milieux sélectionnés pour la réalisation du portrait de situation 1997, en Montérégie***

Caractéristiques de l'infestation	*MILIEUX D'ÉCHANTILLONNAGE (résultats groupés pour la Montérégie)*						
	routes	*champs agricoles*	*emprises de voies ferrées*	*emprises hydroélectriques*	*terrains municipaux*	*terrains industriels*	*terrains à développement résidentiel*
superficie infestée (n=points)	(1860/2509)	(139/446)	(105/332)	(17/88)	(1161/2476)	(660/1364)	(1412/2548)
	74%	31%	32%	19%	47%	48%	55%
densité de l'infestation (n=sites)	(352)	(84)	(56)	(10)	(112)	(55)	(157)
faible	36%	72%	54%	70%	69%	60%	61%
moyenne	42%	23%	36%	10%	30%	29%	30%
élevée	22%	5%	11%	20%	1%	11%	9%
indice de l'infestation (n=sites)	(352)	(84)	(56)	(10)	(112)	(55)	(157)
cote 1	9%	34%	19%	10%	31%	33%	24%
cote 2	21%	40%	52%	40%	37%	36%	44%
cote 3	30%	20%	18%	30%	20%	18%	14%
cote 4	40%	6%	11%	20%	12%	13%	18%

Par ailleurs, plus du tiers des sites de types champs agricoles, terrains industriels et terrains municipaux ont un indice d'infestation de cote 1.

Le portrait de situation de l'infestation du territoire montérégien, réalisé à l'été 97, a permis de vérifier que tous les milieux échantillonnés, sans exception, connaissent une problématique liée à l'herbe à poux mais toutefois à des niveaux différents. Chaque milieu échantillonné constitue donc un apport plus ou moins important à la concentration de pollen émise annuellement par l'herbe à poux. Tout site échantillonné a le potentiel de voir sa situation s'aggraver compte tenu de la capacité de chaque plant d'herbe à poux de produire annuellement une banque de graines importante (en milliers de graines) et pouvant survivre plusieurs dizaines d'années dans le sol. Aussi, chaque milieu mérite d'être investigué plus à fond afin de déterminer les priorités d'intervention sur un territoire donné et ce, compte tenu de la capacité d'intervention des partenaires.

4.4 Priorisation des sites d'intervention

Il n'existe pas de méthode simple et définitive pour permettre la priorisation des sites méritant une intervention pour le contrôle l'herbe à poux. Nous croyons qu'il revient aux partenaires municipaux d'élaborer, à la lumière des premières informations fournies par le portrait de situation régional et municipal, leurs propres critères leur permettant de définir les sites sur lesquels une intervention devrait être réalisée prioritairement. Ces critères peuvent être de différents ordres, dont les principaux pourraient être les suivants:

- *localisation du site:* sélection des sites présentant une infestation par l'herbe à poux situés à proximité de concentration importante de population ou sites largement fréquentés par la population.
- *dimension du site:* sélection des sites en fonction de leur dimension et de la localisation de l'infestation sur ces sites. Par exemple, un site de petite superficie mais couvert dans sa totalité par l'herbe à poux ne méritera pas la même attention qu'un terrain de grande

superficie avec une infestation très localisée. Ce critère influencera aussi le choix de la méthode de contrôle à appliquer.

- *caractéristiques physiques du site:* l'applicabilité d'une méthode de contrôle sur un site sera en fonction de ses caractéristiques physiques, tels, la nature du sol, la topographie du lieu, l'érosion ou le bouleversement annuel, etc.
- *considérations économiques:* il revient à la municipalité d'établir son pouvoir d'intervention en fonction de ses capacités financières. Des méthodes de contrôle plus innovatrices pourraient être utilisables pour certaines municipalités alors que pour d'autres, seules les méthodes traditionnelles pourraient être appliquées. L'idée d'un regroupement de partenaires est suggérée (pourrait être exploitée) pour contrer cet effet négatif.

Dans une étape de planification de mesure de contrôle, il faut tenir compte du poids de chacun de ces critères pour établir les choix de sites où des mesures de contrôle seront mises de l'avant de façon prioritaire.

5. PORTRAIT DU CONTRÔLE DE L'HERBE À POUX EN MONTÉRÉGIE

5.1 Utilisation d'outils réglementaires

La présence des mauvaises herbes, dont l'herbe à poux, peut être contrôlée par le biais d'outils réglementaires divers notamment par l'application de lois et règlements provinciaux ou de règlements municipaux. L'application d'une réglementation peut s'avérer être une intervention complémentaire aux efforts déployés par les intervenants municipaux afin d'exercer un contrôle efficace de l'herbe à poux. Une réglementation efficace visant le contrôle de l'herbe à poux, particulièrement à son stade de floraison, peut contribuer à la diminution de la concentration de pollens dans l'atmosphère.

Les conséquences néfastes de la présence de l'herbe à poux en agriculture ont amené le législateur provincial à intégrer cette mauvaise herbe dans la Loi sur les abus préjudiciables à l'agriculture (L.R.Q., c.A-2, a.7)[13] et les règlements s'y rapportant, notamment, le Règlement sur les mauvaises herbes (c. A-2, r.1)[14]. Cette loi, par son article 7 aliéna 2, oblige tout propriétaire, occupant ou exploitant d'un terrain (d'une terre ou d'un lot en culture ou non) à détruire les mauvaises herbes, dont l'herbe à poux, avant la maturité de leurs graines. L'article 2 du Règlement sur les mauvaises herbes considère l'herbe à poux comme une mauvaise herbe lorsqu'elle croît sur le bord des chemins, des routes ou des rues, le long des chemins de fer, des lignes de transmission d'énergie électrique et des fossés, sur les lots vacants ou inoccupés. En principe se sont les municipalités qui sont responsables de l'application de cette loi, en l'occurrence par l'intermédiaire de l'inspecteur municipal ou d'un inspecteur spécialement nommé pour voir à son application. L'article 4 du règlement attaché à cette loi confère un pouvoir assez large à l'inspecteur, permettant à celui-ci de détruire ou de faire détruire les mauvaises herbes aux dépens de la personne contrevenante, recouvrables par la corporation municipale, au même titre que les taxes municipales.

Par ailleurs, les municipalités ont le pouvoir d'édicter leur propre règlement municipal en vertu soit du Code municipal (pour les villages, cantons, paroisses et les corporations municipales sans

désignation) ou de la Loi sur les cités et villes (pour les villes). Généralement, c'est dans le règlement municipal traitant des nuisances qu'il est fait mention des mauvaises herbes, occasionnellement de l'herbe à poux, et des herbes hautes.

Afin d'avoir un aperçu de l'utilisation d'outils réglementaires par les municipalités, la DSPPÉ a procédé, à l'été 97, à une enquête auprès des municipalités participant au programme d'intervention pour le contrôle de l'herbe à poux. Les résultats de l'enquête de 72 municipalités répondantes sont présentés au tableau 25.

Tableau 25 Utilisation d'outils réglementaires pour le contrôle de l'herbe à poux sur le territoire des municipalités de la Montérégie

SOUS-RÉGION	OUTILS RÉGLEMENTAIRES		
MRC (nb)	Règlement provincial sur les mauvaises herbes (%)	Règlement municipal de type «nuisances» sur les mauvaises herbes (%)	Règlement ou article spécifique à l'herbe à poux (%)
APPALACHES - CANTONS-DE-L'EST			
Acton (1)	-	100	-
Brome-Missisquoi (5)	-	100	-
La Haute-Yamaska (3)	33	67	-
BAS-RICHELIEU-YAMASKA			
Le Bas-Richelieu (5)	-	20	80
Les Maskoutains (7)	14	43	43
La Vallée-du-Richelieu (10)	-	50	50
HAUT-RICHELIEU			
Le Haut-Richelieu (7)	14	71	14
Les Jardins-de-Napierville (2)	-	100	-
Rouville (3)	-	67	33
RIVE-SUD			
Champlain (4)	-	25	75
Lajemmerais (6)	-	33	67
Roussillon (3)	-	67	33
SUROÎT			
Beauharnois-Salaberry (4)	-	75	25
Le Haut-Saint-Laurent (6)	17	67	17
Vaudreuil-Soulanges (6)	33	33	33
MONTÉRÉGIE	8%	56%	36%

Les résultats de l'enquête indique que dans une proportion de 8% les municipalités n'ont pas de règlement municipal régissant le contrôle des mauvaises herbes ou de l'herbe à poux mais utilisent ou peuvent utiliser les pouvoirs que leur confèrent la Loi sur les abus préjudiciables à l'agriculture. D'autre part, 56% des municipalités répondantes ont adopté un règlement

Tableau 25 Utilisation d'outils réglementaires pour le contrôle de l'herbe à poux sur le territoire des municipalités de la Montérégie

SOUS-RÉGION	OUTILS RÉGLEMENTAIRES		
MRC (nb)	Règlement provincial sur les mauvaises herbes (%)	Règlement municipal de type «nuisances» sur les mauvaises herbes (%)	Règlement ou article spécifique à l'herbe à poux (%)
APPALACHES - CANTONS-DE-L'EST			
Acton (1)	-	100	-
Brome-Missisquoi (5)	-	100	-
La Haute-Yamaska (3)	33	67	-
BAS-RICHELIEU-YAMASKA			
Le Bas-Richelieu (5)	-	20	80
Les Maskoutains (7)	14	43	43
La Vallée-du-Richelieu (10)	-	50	50
HAUT-RICHELIEU			
Le Haut-Richelieu (7)	14	71	14
Les Jardins-de-Napierville (2)	-	100	-
Rouville (3)	-	67	33
RIVE-SUD			
Champlain (4)	-	25	75
Lajemmerais (6)	-	33	67
Roussillon (3)	-	67	33
SUROÎT			
Beauharnois-Salaberry (4)	-	75	25
Le Haut-Saint-Laurent (6)	17	67	17
Vaudreuil-Soulanges (6)	33	33	33
MONTÉRÉGIE	8%	56%	36%

Les résultats de l'enquête indique que dans une proportion de 8% les municipalités n'ont pas de règlement municipal régissant le contrôle des mauvaises herbes ou de l'herbe à poux mais utilisent ou peuvent utiliser les pouvoirs que leur confèrent la Loi sur les abus préjudiciables à l'agriculture. D'autre part, 56% des municipalités répondantes ont adopté un règlement

municipal sur les nuisances, permettant le contrôle des mauvaises herbes et des hautes herbes. Par ailleurs, c'est dans une proportion de 36% que les municipalités utilisent un outil réglementaire distinct visant le contrôle de l'herbe à poux sur leur territoire. Il est ressorti lors de cette enquête que quelques municipalités ont par ailleurs abrogé leur réglementation spécifique à l'herbe à poux dans la crainte d'une répétition du recours collectif intenté contre la Communauté urbaine de Montréal en 1994 prétextant la non-application de son règlement 90 visant l'éradication de l'herbe à poux. Il est notable toutefois que les municipalités situées en zone urbaine semblent être plus favorables à la mise en place d'un contrôle de type réglementaire spécifique à l'herbe à poux que les municipalités localisées en zone rurale.

L'examen des règlements ou articles spécifiques à l'herbe à poux des municipalités de la Montérégie, qui ont participé à cette enquête, révèle que la majorité d'entre eux précise des dates limites pour l'élimination de l'herbe à poux. Toutefois, leurs mauvaises dates de fauchage en regard à la floraison de la plante et/ou le délai trop long accordé aux propriétaires pour exécuter les travaux rendent ces règlements inefficaces pour le contrôle de cette mauvaise herbe. Seuls deux règlements permettent, s'ils sont appliqués bien entendu, un contrôle adéquat de l'herbe à poux puisqu'ils précisent que le terrain doit être exempt d'herbe à poux en fleurs pour la période s'échelonnant du mois de juillet jusqu'aux premières gelées.

5.2 Utilisation de méthodes de contrôle sur le terrain

Le contrôle de l'herbe à poux peut se faire de façon efficace à l'aide de différentes méthodes de contrôle employées seule ou en combinaison. Il existe quatre grandes catégories de méthodes de contrôle, les méthodes dites biologiques, mécaniques, thermiques et chimiques.

Parmi les méthodes biologiques, on trouve l'utilisation d'insectes, de champignons pour contrôler l'herbe à poux. Il est à noter que ces deux méthodes sont présentement à l'étude au Québec donc, ne sont pas encore disponibles mais elles pourraient s'avérer très concluantes dans un avenir prochain. L'ensemencement d'un couvert végétal fait également parti des méthodes biologiques.

En favorisant la présence d'un couvert végétal dense, il est possible de contrôler efficacement l'herbe à poux, cette dernière tolérant mal la compétition.

Les méthodes de contrôle mécaniques regroupent les paillis et couvre-sols tels les copeaux de bois, la pierre concassée et les géotextiles, ainsi que l'utilisation de machinerie telles les faucheuses, les tondeuses et les débroussailleuses. L'arrachage mécanisé ou fait de façon manuelle entre aussi dans cette grande catégorie. Le but étant de couper, d'arracher ou de recouvrir le plant d'herbe à poux afin d'en retarder ou d'empêcher sa croissance et surtout le développement de fleurs mâles libérant le pollen.

La rampe thermique dégageant une flamme contrôlée ainsi que le système de pulvérisation d'eau chaude (méthode Waipuna) apparaissent être des méthodes de contrôle en voie de devenir au Québec. Elles sont présentement utilisées dans d'autres pays. La destruction des plants d'herbe à poux est effectuée à l'aide d'une très grande chaleur produite par la flamme de gaz propane ou par l'eau bouillante.

L'utilisation d'herbicides chimiques peut s'avérer très efficace pour contrôler l'herbe à poux mais compte tenu du contexte provincial de réduction de l'utilisation des pesticides liée à des considérations environnementales, cette méthode ne peut être privilégiée sauf dans les cas de dernier recours.

Les municipalités montérégiennes peuvent utiliser l'une ou l'autre des méthodes précédemment décrites pour contrôler les mauvaises herbes, dont l'herbe à poux. Compte tenu du peu d'information concernant cet aspect de la problématique de l'herbe à poux, la DSPPÉ a procédé, à l'été 97, à une courte enquête auprès des responsables de dossier des municipalités participantes au programme d'intervention et ce, afin d'identifier les pratiques utilisées par les municipalités pour contrôler l'herbe à poux. Les résultats de cette enquête sont présentés au tableau 26.

Tableau 26 Utilisation de méthodes de contrôle de l'herbe à poux sur le territoire des municipalités de la Montérégie

SOUS-RÉGION	MÉTHODES DE CONTRÔLE (%)								
MRC (nb municipalités)	arrachage	fauchage (tonte)	fauchage bonnes dates	copeaux de bois	pierre concassée	géotextile	ensemencement	thermique	autres
APPALACHES - CANTONS-DE-L'EST									
Acton (1)	100	100	100	-	-	-	0	-	-
Brome-Missisquoi (7)	14	100	43	14	-	14	29	-	-
La Haute-Yamaska (5)	-	100	20	40	-	20	20	-	-
BAS-RICHELIEU-YAMASKA									
Le Bas-Richelieu (5)	80	80	40	0	-	-	-	-	-
Les Maskoutains (7)	29	100	71	14	-	14	29	-	-
La Vallée-du-Richelieu (10)	30	100	50	70	-	-	20	-	10
HAUT-RICHELIEU									
Le Haut-Richelieu (9)	11	100	22	22	-	-	33	-	-
Les Jardins-de-Napierville (2)	-	100	-	-	-	-	50	-	-
Rouville (4)	-	100	-	-	-	-	25	-	-
RIVE-SUD									
Champlain (4)	50	100	75	75	-	-	25	-	25
Lajemmerais (6)	33	100	50	50	-	-	50	-	-
Roussillon (5)	-	100	60	20	40	20	20	-	-
SUROÎT									
Beauharnois-Salaberry (6)	-	100	57	-	-	14	-	-	-
Le Haut-Saint-Laurent (9)	-	100	11	-	-	-	-	-	-
Vaudreuil-Soulanges (6)	17	100	67	17	-	-	17	-	-
MONTÉRÉGIE	19	99	41	26	3	6	22	1	2

De façon générale, le fauchage est sans contredit la méthode de contrôle la plus utilisée pour contrôler les mauvaises herbes, dont l'herbe à poux. Cette méthode est généralement pratiquée sur les abords de routes dont les municipalités ont la responsabilité de l'entretien ainsi que sur divers terrains municipaux. Le fauchage des abords de routes se fait en moyenne à deux reprises au cours de la saison estivale mais rarement aux dates idéales pour diminuer la densité des plants et réduire l'émission de pollen dans l'air. En effet, seulement 41% des municipalités répondantes (86) semblent faucher au bon moment pour contrôler l'émission de pollen dans l'air,

Tableau 26 Utilisation de méthodes de contrôle de l'herbe à poux sur le territoire des municipalités de la Montérégie

SOUS-RÉGION	MÉTHODES DE CONTRÔLE (%)								
MRC (nb municipalités)	arrachage	fauchage (tonte)	fauchage bonnes dates	copeaux de bois	pierre concassée	géotextile	ensemencement	thermique	autres
ARTHABASKA - CANTONS DE L'EST									
Acton (1)	100	100	100	-	-	-	0	-	-
Brome-Missisquoi (7)	14	100	43	14	-	14	29	-	-
La Haute-Yamaska (5)	-	100	20	40	-	20	20	-	-
BAS-RICHELIEU-YAMASKA									
Le Bas-Richelieu (5)	80	80	40	0	-	-	-	-	-
Les Maskoutains (7)	29	100	71	14	-	14	29	-	-
La Vallée-du-Richelieu (10)	30	100	50	70	-	-	20	-	10
HAUT-RICHELIEU									
Le Haut-Richelieu (9)	11	100	22	22	-	-	33	-	-
Les Jardins-de-Napierville (2)	-	100	-	-	-	-	50	-	-
Rouville (4)	-	100	-	-	-	-	25	-	-
RIVE-SUD									
Champlain (4)	50	100	75	75	-	-	25	-	25
Lajemmerais (6)	33	100	50	50	-	-	50	-	-
Roussillon (5)	-	100	60	20	40	20	20	-	-
SUROÎT									
Beauharnois-Salaberry (6)	-	100	57	-	-	14	-	-	-
Le Haut-Saint-Laurent (9)	-	100	11	-	-	-	-	-	-
Vaudreuil-Soulanges (6)	17	100	67	17	-	-	17	-	-
MONTÉRÉGIE									

De façon générale, le fauchage est sans contredit la méthode de contrôle la plus utilisée pour contrôler les mauvaises herbes, dont l'herbe à poux. Cette méthode est généralement pratiquée sur les abords de routes dont les municipalités ont la responsabilité de l'entretien ainsi que sur divers terrains municipaux. Le fauchage des abords de routes se fait en moyenne à deux reprises au cours de la saison estivale mais rarement aux dates idéales pour diminuer la densité des plants et réduire l'émission de pollen dans l'air. En effet, seulement 41% des municipalités répondantes (86) semblent faucher au bon moment pour contrôler l'émission de pollen dans l'air,

soit à la dernière semaine de juillet et/ou première semaine d'août suivi d'une autre coupe à la fin du mois d'août. De plus, le fauchage des bords de routes se pratiquent généralement à une hauteur de couteaux de 15 cm. Or, à cette hauteur, plusieurs petits plants ne sont pas atteints. La hauteur de coupe idéale se situe entre 2 et 5 cm du sol. Le fauchage est aussi largement pratiqué dans les parcs et terrains municipaux mais à la différence de l'entretien pratiqué sur les bords de routes, ces terrains ont une fréquence d'entretien plus élevée, ce qui permet un meilleur contrôle de la plante même à son stade de floraison. Par ailleurs, l'utilisation de machinerie permettant une hauteur de coupe plus basse sur ce type de terrains (tondeuse manuelle, débroussailleuse, faucillon à ficelle) favorise aussi un contrôle important de la densité des plants d'herbe à poux et du nombre de plants d'herbe à poux en fleurs.

Selon la sous-région, la méthode de l'arrachage est très utilisée alors que pour d'autres, cette méthode n'est que rarement utilisée. Rappelons que l'arrachage est la méthode la plus efficace pour réduire la densité des populations d'herbe à poux (la plante étant arrachée généralement avant qu'elle produise ses graines), mais cette méthode est dispendieuse en temps ou en personnel. Plusieurs municipalités ont mentionné avoir déjà pratiqué cette méthode ou avoir organisé des «campagnes» d'arrachage avec le concours de bénévoles mais compte tenu du faible niveau de participation ou encore des coûts associés, elles ne pratiquent plus cette méthode sur les terrains municipaux. Cette pratique peut toutefois être largement promue auprès de la population notamment en regard des terrains résidentiels. L'utilisation de méthodes dites non traditionnelles comme l'utilisation de copeaux de bois et de géotextiles est de plus en plus populaire mais ce spécifiquement sur de petites surfaces. Finalement, l'ensemencement dans les parcs et les terrains sportifs est utilisé depuis quelques temps déjà par les responsables de l'entretien des terrains municipaux.

Il n'y a pas de méthode de contrôle supérieure aux autres. Le choix de l'une d'entre elles se fait en fonction du site, de la problématique de l'infestation ainsi que du budget alloué à l'entretien des terrains. Il est important de se rappeler que le succès de la méthode de contrôle choisie

dépend de son utilisation en fonction du stade de développement de l'herbe à poux, c'est-à-dire quand cette dernière sera la plus vulnérable et aura de la difficulté à reprendre le dessus.

6. CONCLUSION ET RECOMMANDATIONS

Le présent rapport a permis de dresser le bilan des activités réalisées en 1997 dans le cadre du *programme d'intervention visant le contrôle de l'herbe à poux et la réduction de la prévalence de la rhinite allergique saisonnière en Montérégie* de la DSPPÉ.

Dès sa première année d'implantation, le programme d'intervention a suscité un intérêt marqué auprès des partenaires municipaux du territoire avec une participation de 46% des municipalités aux différentes activités prévues dans le cadre du programme, rejoignant ainsi près de 70% de la population.

Au chapitre des formations, nous considérons qu'elles ont bien répondu aux objectifs du programme d'intervention et qu'elles sont un élément essentiel pour la prise en charge de la problématique par les partenaires. En 1997, respectivement 32% et 35% des municipalités ont participé aux formations s'adressant aux gestionnaires et au personnel d'entretien des terrains municipaux.

Le portrait de situation de l'infestation du territoire par l'herbe à poux a permis d'identifier le niveau d'infestation de différents milieux reconnus pour être largement propices à une colonisation par l'herbe à poux. Ce portrait ne donne donc pas une image complète de l'étendue de l'infestation sur le territoire montérégien. L'analyse des différents milieux permet de constater une infestation généralisée de l'ensemble de ces milieux mais ce, à des degrés divers. Ainsi, de l'ensemble des milieux échantillonnés, il ressort que les abords routiers localisés en zone rurale se démarquent par leur superficie d'infestation et leur densité d'infestation plus élevées que les routes situées en zone urbaine. D'autre part, les dépôts à neige semblent quant à eux un milieu offrant toutes les conditions propices pour une colonisation massive par l'herbe à poux. Outre ces deux types de milieux qui semblent se démarquer quant à leurs caractéristiques d'infestation élevées, chaque milieu investigué constitue d'autre part un apport plus ou moins important à la

concentration de pollen émise annuellement et contribuant aux symptômes de la rhinite allergique chez les montérégiens.

Le bilan réalisé auprès des partenaires municipaux quant à l'utilisation d'outils réglementaires comme moyen de contrôle de l'herbe à poux met en lumière que les municipalités peuvent soit appliquer la Loi sur les abus préjudiciables à l'agriculture ou se doter d'une réglementation leur permettant d'intervenir sur cette problématique. Par ailleurs, bien que certaines municipalités se soient dotées d'une réglementation spécifique à l'herbe à poux, peu permettent un contrôle adéquat de l'herbe à poux compte tenu notamment des dates de fauche non adéquates considérant le cycle vital de la plante.

Aussi, le bilan concernant l'utilisation des mesures de contrôle par les partenaires municipaux fait ressortir que outre les méthodes traditionnelles permettant le contrôle de la plante (tonte, fauchage, arrachage) peu d'entre elles ont recours aux méthodes dites nouvelles (ensemencement, méthode thermique, ...). Par ailleurs, le fauchage, méthode largement employée par les partenaires pour le contrôle des mauvaises herbes sur les abords routiers, ne permettrait pas dans une large mesure, compte tenu des périodes de fauchage mentionnées lors de l'enquête, de diminuer la densité des plants sur ce milieu, ni de réduire l'apport de pollens dans l'air provenant de ce milieu.

Aussi, la méconnaissance d'autres méthodes de contrôle ou la réticence à les utiliser ou le peu de moyens disponibles pour l'application de mesures de contrôles nouvelles ou alternatives peuvent être aussi des éléments freinant l'application d'un plan de contrôle faisant appel à une lutte intégrée de la plante.

Considérant ce qui précède, nous recommandons que:

- **la mobilisation des partenaires municipaux soit maintenue afin d'augmenter la couverture du territoire où des mesures de contrôle devraient être éventuellement mises**

en place et ce, afin de diminuer significativement le niveau de pollen sur le territoire et de réduire ainsi la prévalence de la rhinite allergique saisonnière. Les efforts de mobilisation à être déployés devraient être prioritairement consentis dans les sous-régions où la problématique semble plus marquée;

- **les partenaires d'autres milieux soient informés des résultats du programme, notamment quant aux données de l'infestation des milieux les concernant;**

- **des activités de diffusion des connaissances soit maintenues afin d'assurer, à court terme, la prise en charge de cet aspect par les intervenants municipaux en consolidant la formation reçue, par exemple par le biais d'outils didactiques utilisables par les partenaires et en assurant la mise à jour des connaissances diffusées dans le cadre de ces formations;**

- **chaque milieu fasse l'objet d'une investigation plus approfondie afin de déterminer les priorités d'intervention sur un territoire donné;**

- **des efforts soient consentis pour favoriser la mise en commun de l'expertise pour l'application de plan de contrôle conjoint afin de pallier aux différentes contraintes techniques ou économiques auxquelles plusieurs partenaires peuvent être individuellement confrontés;**

- **l'application d'une réglementation dans le cadre d'un plan de contrôle devrait être envisagée comme étant une intervention complémentaire aux efforts déployés par les partenaires afin d'exercer un contrôle efficace de l'herbe à poux.**

RÉFÉRENCES

1. DIRECTION DE LA SANTÉ PUBLIQUE. 1996. *Programme régional de santé publique Montérégie*. Régie régionale de la Santé et des Services sociaux de la Montérégie, 98 p.

2. GOULET, L., CHRISTIN, C. et HUDON, E. 1992. *Prévalence et gravité des symptômes d'allergie respiratoire chez les résidants de l'île de Montréal*. Montréal, Régie régionale de la Santé et des Services sociaux de Montréal-Centre, Santé au travail et environnementale, 20 p.

3. QUÉNEL, P., CHAMBAUD, L., LE GOASTER, C., et al. 1997. *Associations entre les concentrations aériennes de pollens et les pollinoses saisonnières: synthèse des études épidémiologiques publiées entre 1978 et 1995*. Revue Épidémiologie et Santé Publique 45: 224-236.

4. VINCENT, G., DESLAURIERS, S. et CLOUTIER, D. 1992. *Problématique et répression d'ambrosia artemisiifolia L. au Québec en milieu urbain et péri-urbain*. Allergie et Immunologie 24 (3): 84-89.

5. MANDEVILLE, J. 1995. *Caractérisation de la dynamique d'Ambrosia artemisiifolia L. à sa limite nord-est actuelle de distribution dans la région du Bas-Saint-Laurent/Gaspésie*. Montréal, Université de Montréal, 59 p.

6. FORCELLA, F. 1992. *Prediction of weed seedling densities from buried seed reserves*. Weeds Research 32: 29-38.

7. GOUVERNEMENT DU QUÉBEC. 1994. *Loi sur les abus préjudiciables à l'agriculture (L.R.Q., c. A-2)*. Québec.

8. GOUVERNEMENT DU QUÉBEC. 1994. *Règlement sur les mauvaises herbes (c. A-2, r.1)*. Québec.

9. TOUPIN, M. 1992. *Proposition d'un programme provincial quadriennal de lutte contre l'herbe à poux visant l'amélioration de la santé publique*. Québec, Université Laval, 123 p.

10. COMTOIS, P., GAGNON, L. 1990. *La biologie du pollen de l'herbe à poux*. Quatre-Temps 14(3): 10-14.

11. JOLICOEUR, N., CHRISTIN, C. 1994. *Estimation des coûts économiques liés aux effets allergènes de l'herbe à poux (pour l'année 1992).* Montréal, Régie régionale de la santé et des services sociaux de Montréal-Centre, Santé au travail et environnementale, Comité de santé environnementale du Québec, 30 p.

12. COMITÉ DE SANTÉ ENVIRONNEMENTALE DU QUÉBEC. 1997. *Orientations en matière d'aménagement du territoire.* Québec, ministère de la Santé et des Services sociaux, 46 p.

13. BENOIT, L., LEMIEUX, C. 1987. *La dynamique des populations de mauvaises herbes.* Phytoprotection 68: 1-15.

14. BASKIN, M., BASKIN, C. 1987. *Temperature requirements for after-ripening in buried seeds of four summer annual weeds.* Weeds Research 27: 385-389.

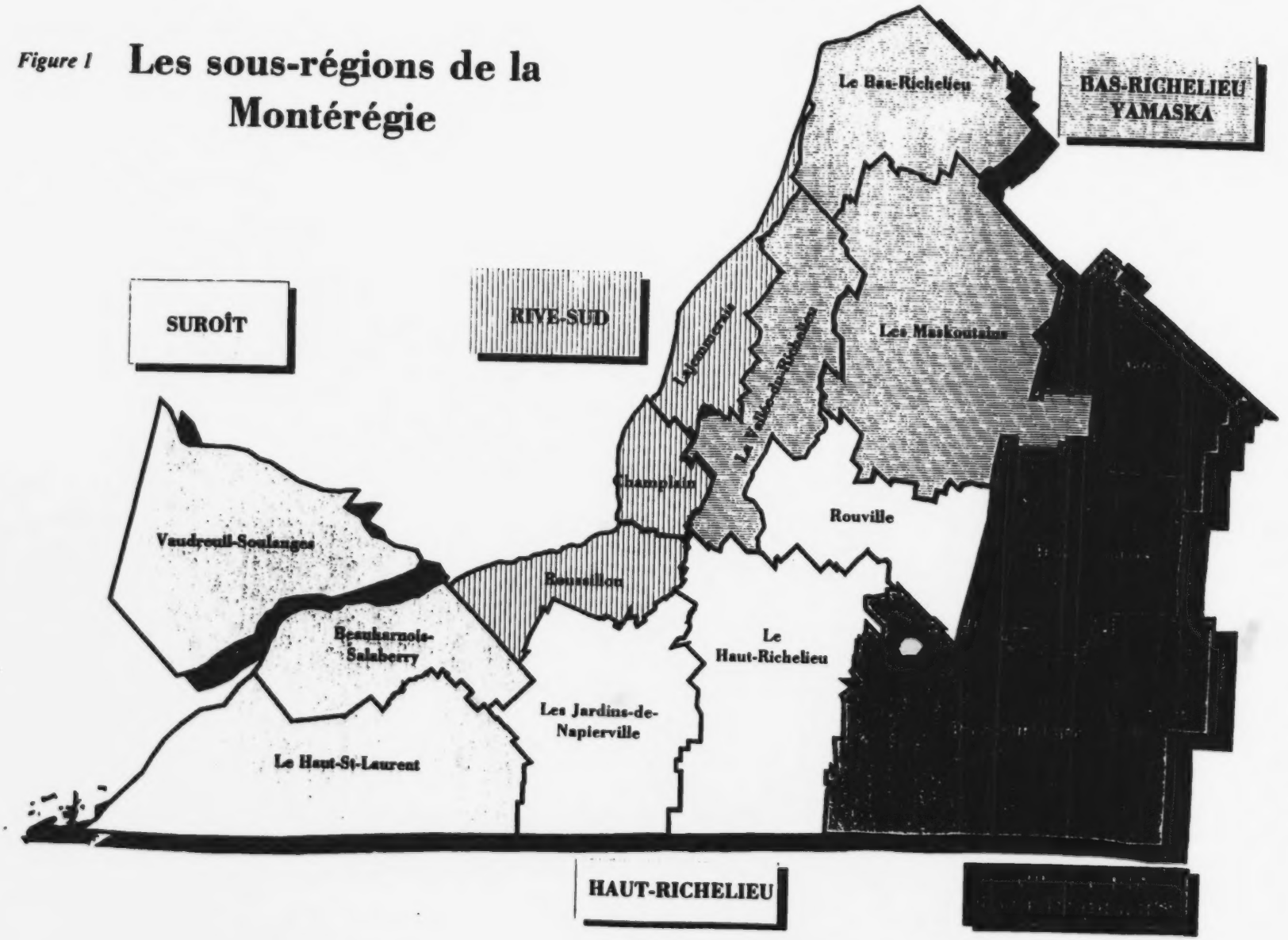



Figure 1 **Les sous-régions de la Montérégie**